

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ÇEVRE BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE'DEKİ ÇEVRE YÖNETİMİ VE MEVZUATLARININ TRABZON
İLİNDEKİ İŞLEYİŞİNİN ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Safiye DORUK

**HAZİRAN 2012
TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ÇEVRE BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**TÜRKİYE'DEKİ ÇEVRE YÖNETİMİ VE MEVZUATLARININ TRABZON
İLİNDEKİ İŞLEYİŞİNİN ARAŞTIRILMASI**

Safiye DORUK

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"YÜKSEK LİSANS (ÇEVRE BİLİMLERİ)"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 23.05.2012
Tezin Savunma Tarihi : 22.06.2012**

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ

Trabzon 2012

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Çevre Bilimleri Anabilim Dalında

Safiye Doruk tarafından hazırlanan

**TÜRKİYE'DEKİ ÇEVRE YÖNETİMİ ve ÇEVRE MEVZUATLARININ
TRABZON İLİ'NDEKİ İŞLEYİŞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 29 / 05 / 2012 gün ve 1458 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. Mehmet TÜFEKÇİ

Üye : Doç. Dr. İbrahim ALP

Üye : Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ

.....
.....
.....

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Çevre kavramı her geçen yıl önemi dünya üzerinde artan bir konu haline gelmiştir. Çevre ile ilgili çalışmalar çevre sorunları ve sürdürülebilir yönetimi konusunda yoğunlaşmaktadır.

Trabzon İli'nde çevre mevzuatının ve yönetimi çalışmalarının irdelendiği ve Türkiye'deki mevcut durum ile karşılaştırıldığı bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Çevre sorunlarının Türkiye genelinde durum incelenmesi yapılmış ve Trabzon ili örneğinde çevre mevzuatı uygulama düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında yardımlarını, bilgi ve desteklerini esirgemeyen sayın danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ'ye en içten teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca beni bu süreçte yalnız bırakmayan çok değerli arkadaşlarıma ve tüm çalışmam boyunca bana her türlü desteği veren ve sonsuz sabır gösteren aileme sonsuz teşekkür ederim.

Safiye DORUK
Trabzon 2012

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Türkiye’deki Çevre Yönetimi ve Çevre Mevzuatının Trabzon İli’ndeki İşleyişinin Araştırılması” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ’nün sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 23/05/2012

Safiye DORUK

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No.</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ BEYANNAMESİ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET.....	X
SUMMARY	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
TABLolar DİZİNİ.....	XV
KISALTMALAR VE SEMBOLLER DİZİNİ	XVII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş	1
1.2. Çevre Yönetimi	2
1.2.1. Çevre Yönetiminin Tanımlanması.....	2
1.2.2. Çevre Yönetiminin Amacı ve İlkeleri.....	2
1.2.3. Çevre Yönetimi Açısından Kurumsal Yapı	3
1.2.3.1. Çevre Yönetimi Açısından Türkiye’de Kurumsal Yapılaşma	3
1.2.3.1.1. Resmi Kuruluşlar	3
1.2.3.1.1.1. Çevre Bakanlığı’nın Tarihsel Gelişimi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.....	3
1.2.3.1.1.2. Yerel Yönetimler	9
1.2.3.1.1.1.1. Belediyeler	9
1.2.3.1.1.1.2. Köyler	10
1.2.3.1.1.1.3. İl Özel Yönetimleri	11
1.2.3.1.2. Bilimsel Kuruluşlar.....	11
1.2.3.1.3. Gönüllü Kurum ve Kuruluşlar.....	12
1.2.3.2. Çevre Yönetimi Açısından Avrupa Birliği’nde Kurumsal Yapılaşma	14
1.2.3.2.1. Avrupa Birliği’nin Tarihiçesi	14
1.2.3.2.2. AB Kurumsal Yapı	15
1.2.3.2.3. AB Çevre Politikasının Yürütülmesi	15
1.2.3.2.4. AB Çevre Politikalarının Temel İlkeleri.....	16
1.2.3.3. Çevre Yönetimi Açısından Uluslararası Örgütler	17
1.2.4. Çevre Mevzuatları	18

1.2.4. 1.	Türk Çevre Mevzuatları	18
1.2.4.1.1.	Anayasa	18
1.2.4.1.2.	Çevre Kanunu	19
1.2.4.1.3.	Çevre ile İlgili Diğer Kanunlar	20
1.2.4.1.3.1.	Kıyı Kanunu	20
1.2.4.1.3.2.	Boğaziçi Kanunu	21
1.2.4.1.3.3.	Hayvanları Koruma Kanunu	21
1.2.4.1.3.4.	Kara Avcılığı Kanunu	22
1.2.4.1.3.5.	Milli Parklar Kanunu	22
1.2.4.1.3.6.	Orman Kanunu	23
1.2.4.1.3.7.	Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu	23
1.2.4.1.3.8.	Limanlar Kanunu	24
1.2.4.1.3.9.	Su Ürünleri Kanunu	24
1.2.4.1.3.10.	Mera Kanunu	24
1.2.4.1.3.11.	Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Kanunu	25
1.2.4.1.3.12.	Maden Kanunu	25
1.2.4.1.3.13.	Yeraltı Suları Hakkında Kanun	26
1.2.4.1.3.14.	Bataklıkların Kurutulması ve Bundan Elde Edilecek Topraklar Hakkındaki Kanun	26
1.2.4.1.3.15.	Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu	26
1.2.4.1.3.16.	İmar Kanunu	27
1.2.4.1.4.	Ulusal Kalkınma Planları	27
1.2.4.1.4.1.	III. Beş Yıllık Kalkınma Planı	28
1.2.4.1.4.2.	IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı	29
1.2.4.1.4.3.	V. Beş Yıllık Kalkınma Planı	30
1.2.4.1.4.4.	VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı	30
1.2.4.1.4.5.	VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı	31
1.2.4.1.4.6.	VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı	32
1.2.4.1.4.7.	IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı	32
1.2.4.1.5.	Ulusal Kalkınma Ajansları	33
1.2.4.1.6.	Uluslararası Sözleşmeler	33
1.2.4.2.	Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı	34
1.3.	Çevre ve Çevre Sorunları	36

1.3.1.	Ekolojinin ve Çevrenin Tanımlanması	36
1.3.2.	Çevre Sorunlarının Tanımlanması	37
1.3.3.	Çevre Sorunlarının Sınıflandırılması	37
1.3.3.1.	Hava Kirliliği.....	38
1.3.3.2.	Su Kirliliği.....	39
1.3.3.3.	Toprak Kirliliği.....	41
1.3.3.4.	Gürültü Kirliliği.....	44
1.3.3.5.	Radyoaktif Atık Sorunu	45
1.3.3.6.	Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği	49
1.3.3.7.	Kentsel Atık Sorunu.....	50
1.3.3.8.	Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği.....	52
1.3.3.9.	Elektromanyetik Kirlilik	55
2.	YAPILAN ÇALIŞMALAR	57
2.1.	Araştırmanın Konusu ve Kapsamı.....	57
2.2.	Araştırmanın Materyal ve Metodu.....	57
2.2.1.	Materyal	57
2.2.2.	Metot	58
3.	BULGULAR	59
3.1.	Türkiye’deki Çevre Sorunlarının Genel Durumu	59
3.1.1.	Hava Kirliliği.....	59
3.1.2.	Su Kirliliği.....	63
3.1.3.	Toprak Kirliliği.....	70
3.1.4.	Gürültü Kirliliği.....	78
3.1.5.	Radyoaktif Atık Sorunu	80
3.1.6.	Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği	85
3.1.6.1.	Türkiye’yi Çevreleyen Denizler ve Genel Özellikleri.....	86
3.1.6.1.1.	Karadeniz’in Genel Özellikleri.....	86
3.1.6.1.2.	Marmara Denizi'nin Genel Özellikleri.....	86
3.1.6.1.3.	Ege Denizi'nin Genel Özellikleri.....	87
3.1.6.1.4.	Akdeniz’in Genel Özellikleri	87
3.1.6.2.	Türkiye’de Deniz Kirliliği Genel Durum.....	88
3.1.6.2.1.	Kara Kökenli Kirlleticiler.....	89
3.1.6.2.2.	Gemilerden Kaynaklanan Kirlilik	91

3.1.7.	Kentsel Katı Atık Sorunu.....	93
3.1.8.	Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği.....	98
3.1.8.1.	Türkiye Florası ve Tehdit Altında Endemik Bitki Türleri	100
3.1.8.1.1.	Türkiye Florası	100
3.1.8.1.2.	Tehdit Altında Endemik Bitki Türleri	101
3.1.8.2.	Türkiye Faunası ve Tehdit Altında Endemik Hayvan Türleri.....	102
3.1.8.2.1.	Türkiye Faunası	102
3.1.8.2.2.	Tehdit Altında Endemik Hayvan Türleri	103
3.1.8.3.	Sulak Alanlar	103
3.1.8.4.	Milli Parklar	104
3.1.9.	Elektromanyetik Kirlilik	104
3.2.	Çevre Sorunları ve Ulusal Yönetmelikler, Genelgeler ve Tebliğler	105
3.2.1.	Hava Kirliliği.....	105
3.2.2.	Su Kirliliği.....	107
3.2.3.	Toprak Kirliliği.....	113
3.2.4.	Gürültü Kirliliği.....	115
3.2.5.	Radyoaktif Atık Sorunu	118
3.2.6.	Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği	120
3.2.7.	Kentsel Katı Atık Sorunu	125
3.2.8.	Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği.....	132
3.2.9.	Elektromanyetik Kirlilik	134
3.3.	Trabzon İline Genel Bakış ve Çevre Sorunları	136
3.3.1.	Trabzon İli Coğrafi Yapısı	136
3.3.2.	Trabzon İli Nüfus Durumu.....	137
3.3.3.	Çevre Sorunları Trabzon İli Mevcut Durum.....	138
3.3.3.	Trabzon İlinde Hava Kirliliği.....	138
3.3.3.2	Trabzon İlinde Su Kirliliği	141
3.3.3.2.1.	Su Kaynaklarının Kirlilik Durumları.....	142
3.3.3.2.1.1.	Akarsuların Kirlenmesi.....	142
3.3.3.2.1.2.	İçme Suyu Temini.....	144
3.3.3.2.1.3.	Atıksular ve Arıtımı.....	147
3.3.3.3.	Trabzon İlinde Toprak Kirliliği.....	149
3.3.3.4.	Trabzon İlinde Gürültü Kirliliği	152

3.3.3.5.	Trabzon İlinde Radyoaktif Atık Sorunu	153
3.3.3.6.	Trabzon İlinde Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği	157
3.3.3.6.1.	Gemi Kaynaklı Kirleticiler ve Limanların Kirlenmesi	158
3.3.3.6.1.1.	Trabzon'daki Liman ve İskelelerin Özellikleri, Gemi Yoğunluğu ve Atık Durumu.....	158
3.3.3.6.2.	Çöp Alanlarının Deniz Kirliliğine Etkileri.....	160
3.3.3.6.3.	Yüzeysel Suların Kirliliği ve Deniz Kirliliğine Etkileri	163
3.3.3.6.4.	Atık Suların Deniz Deşarjları.....	164
3.3.3.7.	Trabzon İlinde Kentsel Katı Atık Sorunu	165
3.3.3.8.	Trabzon İlinde Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği	178
3.3.3.8.1.	Trabzon İli Florası	178
3.3.3.8.2.	Trabzon İli Faunası	178
3.3.3.8.3.	Sulak Alanlar	179
3.3.3.8.4.	Milli Parklar	180
3.3.3.8.4.1.	Altındere Vadisi Milli Parkı.....	180
3.3.3.8.5.	Tabiat Parkları	182
3.3.3.8.5.1.	Uzungöl Tabiat Parkı.....	182
3.3.3.8.5.2.	Sera Gölü Tabiat Parkı.....	183
3.3.3.9.	Trabzon İlinde Elektromanyetik Kirlilik.....	183
4.	İRDELEME.....	185
4.1.	Hava Kirliliği.....	185
4.2.	Su Kirliliği.....	186
4.3.	Toprak Kirliliği.....	189
4.4.	Gürültü Kirliliği.....	195
4.5.	Radyoaktif Atık Sorunu	197
4.6.	Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği	199
4.7.	Kentsel Katı Atık Sorunu.....	203
4.8.	Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği.....	205
4.8.	Elektromanyetik Kirlilik	207
5.	SONUÇLAR	209
6.	ÖNERİLER	212
7.	KAYNAKLAR.....	214

ÖZGEÇMİŞ

ÖZET

TÜRKİYE’DEKİ ÇEVRE YÖNETİMİ VE ÇEVRE MEVZUATININ TRABZON İLİ’NDEKİ
İŞLEYİŞİNİN ARAŞTIRILMASI

Safiye DORUK

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Çevre Bilimleri Anabilim Dalı
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ
2012, 225 Sayfa

Özellikle 1970li yıllardan sonra insanoğlunun göz ardı edemeyeceği boyutlara ulaşan çevre sorunları konusunda ülkeler ulusal ve uluslararası boyutlarda çözüm arayışlarına gitmektedirler. Çevrenin yönetilebilir bir kavram oluşu ve çevrenin öneminin giderek artması nedeniyle çevrenin korunmasına, sürdürülebilir yönetimine ve kirliliğin önlenmesi veya asgari düzeye indirilmesine ilişkin küresel ve bölgesel çapta çalışmalar önemi artarak devam etmektedir.

Avrupa Birliği uyum sürecinde Türk çevre mevzuatı ile Avrupa Birliği mevzuatının uyumlaştırma çabaları devam etmektedir. Bu kapsamda ulusal mevzuatta geniş çaplı değişikliklere gidilmiştir. Tez çalışmasının birinci bölümünde ülkemizdeki çevresel örgütlenmede kurumsal yapılanma, “Çevre ve Şehircilik Bakanlığı”nın teşkilat yapısı, görevleri ve yetkileri, kalkınma planları ve yasalar incelenmiştir. Üçüncü bölümünde, Türkiye geneli ve Trabzon İli çevre sorunları boyutlara ayrılarak incelenmiş, çevre mevzuatının ve yönetimi çalışmalarının Türkiye genelinde ve Trabzon İli’ndeki işleyişi irdelenmiştir. Trabzon’da çevre yönetiminin mevzuatla örtüşen ve örtüşmeyen tarafları; çevre sorunlarının çözümündeki gerekliliklerin tam olarak veya gerektiği gibi sağlanamaması; mali imkânsızlıklar, personel eksiklikleri, denetimsizlik veya denetimlerin yaptırım güçleri, halkın bilinç düzeyi, kurumsal eksiklikler, sorunları tam olarak ortaya koyan envanterlerin oluşturulamaması gibi sorun alanlarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevre Yönetimi, Çevre Sorunları, Sürdürülebilir Kalkınma

Master Thesis

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE OPERATION OF TURKISH ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL LEGISLATION IN TRABZON PROVINCE

Safiye DORUK

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Environmental Sciences Graduate Program
Supervisor: Assistant Prof. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ
2012, 225 Pages

Countries seek solutions in national and international dimensions regarding environmental problems attained the serious dimensions that cannot be ignored by human beings especially after the 1970s years. Because of the fact that environment is a concept to be manageable and its importance increase with time, studies increasingly continue in global and regional scale about protection and sustainable management of environment and also prevention of pollution or degradation to minimum level.

In the process of harmonization with Europe Union, the Turkish environmental legislation with the Europe Union legislation harmonization efforts are ongoing. In this context, large-scale changes in national legislation came into force. In the first section of the thesis, institutional structuring in environmental organization in Turkey, organizational structure, duties and authorities of the “Ministry Environment and Urbanism”, development plans and laws were examined. In the third section, environmental problems were divided into dimensions and examined. The functioning of environmental legislation and management works in Turkey and Trabzon Province were examined. In the third section, environmental problems were divided into dimensions and the functioning of environmental legislation and management works in Turkey and Trabzon Province were examined. It was concluded that overlapping and nonoverlapping parts with legislation of environmental management in Trabzon is because of problem areas like not being provided requirements for the solution of environmental problems in the province of Trabzon neither exactly nor as needed, financial impossibilities, deficiencies in staff, unrestraint or weakness of the power to make inspections, level of public awareness, institutional deficiencies and not being able to form inventories those reveal fully problems.

Key Words: Environmental Management, Environmental Problems, Sustainable Development

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1.	Çevre ve Orman Bakanlığı teşkilat yapısının şematik gösterimi7
Şekil 2.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teşkilat yapısının şematik gösterimi.....8
Şekil 3.	Türkiye’de yıllara göre (a) içme ve kullanma suyu şebekesi ile (b) içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayılarının değişimi.....67
Şekil 4.	Türkiye’de yıllara göre (a) içme ve kullanma suyu şebekesi ile (b) içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun toplam nüfusa % oranlarının değişimi.....67
Şekil 5.	Türkiye’de (a) kişi başı çekilen günlük su miktarı ve (b) toplam çekilen su miktarının yıllara göre değişimi68
Şekil 6.	2008 yılı Türkiye’de belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere çekilen su miktarı (1000 m ³ /yıl)’nın kaynaklara göre dağılımı (%).....68
Şekil 7.	Türkiye’de toplam arıtma tesisi sayısının yıllara göre dağılımı.....69
Şekil 8.	2008 yılı Türkiye’de arıtma tesisi türüne göre (a) arıtma tesislerinde arıtılan miktar (x1000m ³ /yıl) (b) arıtma tesisi sayısı dağılımları (%)69
Şekil 9.	Abone türüne göre 2008 yılı Türkiye geneli dağıtılan içme ve kullanma suyu miktarları dağılımları (%)70
Şekil 10.	2001 yılı tarımsal faaliyette bulunan ve bulunmayan hane halkı dağılımı (%).....72
Şekil 11.	1998–2010 yılları arası Türkiye gübre eşdeğer toplamı üretimi ve tüketiminin dağılımı.....73
Şekil 12.	2008 yılı Türkiye geneli atıkların bertaraf yöntemlerine göre atık miktarları (ton/yıl) dağılımı (%)74
Şekil 13.	2004 yılı organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işyerlerinin sektörel dağılımı (%)75
Şekil 14.	OSB’ler tarafından 2003–2004 yılları arasında (a) kaynaklarına göre çekilen su miktarı (b) arıtma durumuna göre deşarj edilen atıksu miktarı dağılımları76
Şekil 15.	2003–2004 yılları arasında OSB atıksu arıtma tesisi tipine göre arıtılan atıksu miktarlarının dağılımı77
Şekil 16.	Türkiye geneli gürültü şikâyetlerinin kaynağa bağlı olarak bölgelere göre dağılımı79
Şekil 17.	Radyoaktif madde kullanımından oluşan atıklar ve bertarafı84
Şekil 18.	2010 yılı Türkiye geneli alıcı ortamlarına göre kanalizasyon şebekesinden deşarj edilen atıksu miktarının (x1000m ³ /yıl) dağılımları (%)90

Şekil 20.	1994-2010 yılları arasında Türkiye geneli toplanan toplam atık miktarlarının yıllara göre dağılımı.....	94
Şekil 19.	Atık alım hizmeti veren belgeli liman sayısının yıllara göre dağılımı	92
Şekil 21.	Türkiye geneli 1994–2010 yılları arası bertaraf yöntemlerine göre hizmet veren belediye sayılarının dağılımı.....	95
Şekil 22.	Tıbbi atıkların bertarafının dağılımı (%)	98
Şekil 23.	Acil müdahale eylem planı bölgesel eylem teşkilat şeması.....	123
Şekil 24.	Trabzon İli toplam nüfusun yıllara göre değişimi	137
Şekil 25.	Gezici hava kalitesi ölçüm aracı.....	138
Şekil 26.	Hava kalitesi izleme istasyonlarının kent merkezinde yerleşimlerine ilişkin genel görünümü	139
Şekil 27.	Hava kalitesi ölçüm istasyonunun (Trabzon-1) genel görünümü	139
Şekil 28.	2007–2011 yılları arası Trabzon İli yıllık (a) PM (b) SO ₂ ölçüm ortalamaları.....	140
Şekil 29.	Trabzon İli’nde 2007–2011 yılları arasında motorlu kara taşıtları sayısı (motorsuz (römork ve yarı römork) kara taşıtları hariç).....	141
Şekil 30.	İçme ve kullanma suyu şebekesi ile (a) dağıtılmak üzere çekilen su miktarı (b) hizmet verilen belediye sayısı.....	146
Şekil 31.	Trabzon İli 2008 yılı içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere toplam çekilen miktarının (1000m ³ /yıl) kaynaklara göre dağılımı (%).....	146
Şekil 32.	Abone türüne göre 2008 yılı Trabzon’da dağıtılan içme ve kullanma suyu miktarları (m ³ /yıl) dağılımı (%).....	147
Şekil 33.	Trabzon İli toplam atıksu arıtma tesis sayısı yıllara göre dağılımı	148
Şekil 34.	2008 yılı Trabzon İli kanalizasyon şebekesi ve arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun dağılımı (%).....	148
Şekil 35.	2008 yılı Trabzon İli alıcı ortama göre deşarj edilen atıksu miktarlarının (1000m ³ /yıl) dağılımı (%)	149
Şekil 36.	2001 yılı tarımsal faaliyette bulunan ve bulunmayan hane halkı dağılımı (%).....	150
Şekil 37.	Trabzon İli su örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri	154
Şekil 38.	Trabzon İli toprak örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri (Bq/kg)	155
Şekil 39.	Trabzon limanı’nda gemilerden alınan atıkların yönetiminin şematik gösterimi.....	161
Şekil 40.	Karadeniz illegal petrol deşarjı uydu görüntüsü	162
Şekil 41.	2010 yılı Trabzon İli ortalama atık kompozisyonu (%)	166
Şekil 42.	(a) & (b) Trabzon atık hizmeti verilen belediyelerin sırasıyla yaz ve kış mevsimine göre toplanan atık miktarlarının yıllara göre değişimi.....	167

Şekil 43.	1994–2010 yılları arasında Trabzon İli’nde uygulanan bertaraf yöntemleri	167
Şekil 44.	(a) Üçlü geri dönüşüm kumbarası, (b) Dörtlü geri dönüşüm kumbarası, (c) ambalaj atıkları toplama sepeti.....	170
Şekil 45.	(a) Trabzon Moloz Katı Atık Sahasından bir görüntü, (b) Trabzon/ Dikilitaş mevki transfer istasyonundaki sterilizasyon ünitesi.....	171
Şekil 46.	Trabzon’da bir atık yağ deposunun görünüşü.....	172
Şekil 47.	Bitkisel atık yağ taşıma aracının bir görüntüsü,2010	173
Şekil 48.	Trabzon İli katı atık bertarafının (evsel nitelikli) şematik gösterimi.....	174
Şekil 49.	Trabzon İli tıbbi atıkların bertarafının şematik gösterimi.....	175
Şekil 50.	Trabzon İli atık yağların bertarafının şematik gösterimi	176
Şekil 51.	Trabzon İli bitkisel atık yağların bertarafının şematik gösterimi.....	177
Şekil 52.	Trabzon İli ömrünü tamamlamış lastiklerin bertarafının şematik gösterimi.....	177
Şekil 53.	Altındere Milli Parkında Sümela Manastırı’nın uzaktan görünümü	180
Şekil 54.	2007–2011 yılları arası Trabzon’da aktif baz istasyonu sayısı değişimi.....	184
Şekil 55.	Trabzon Söğütlü’de bir baz istasyonu görünüşü.....	184

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Türkiye genelinde çevre ile ilgili çalışmalar yürüten derneklerden bir kısmı, kuruluş tarihleri, merkezleri ve amaçları.....	13
Tablo 2. Türkiye'nin taraf olduğu Uluslararası Çevre Sözleşmeleri	34
Tablo 3. Radyoaktif atıkların sınıflandırılması.....	47
Tablo 4. 2011 yılına ait PM ₁₀ ve SO ₂ ortalamalarının en yüksek olduğu hava kalitesi izleme istasyonları	60
Tablo 5. 2011 yılına ait PM ₁₀ ve SO ₂ ortalamalarının en düşük olduğu hava kalitesi izleme istasyonları	60
Tablo 6. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre hava kirleticileri KVS ve UVS limit değerleri ve AB Direktifi limit değeri	62
Tablo 7. Türkiye topraklarının aşınım dereceleri dağılımı ve yüzdeleri.....	71
Tablo 8. Bertaraf yöntemlerine göre organize sanayi bölgelerinden kaynaklanan arıtma çamur miktarı (ton/yıl)	77
Tablo 9. Ana arama kurtarma koordinasyon merkezi bölgeler itibariyle 2010 yılı kaza ve olayların sayısı ve nedenleri	93
Tablo 10. 2008 yılı Türkiye geneli üretilen ambalaj miktarı (ton) ile geri kazanılan ambalaj ve ambalaj atığı miktarı (ton) ve geri kazanım oranları (%)	97
Tablo 11. Sağlık kuruluşlarında yönetmelik uygulamalarının değerlendirilmesi	97
Tablo 12. Türkiye'de bulunan bitki ve hayvan türleri sayısı.....	99
Tablo 13. Türkiye'de ormanların kapladığı alanların 1973, 1999 ve 2005 yılları arasındaki değişimleri ve yüzdeleri	100
Tablo 14. Türkiye'de bölgelere has endemik bitki türü sayıları.....	101
Tablo 15. Çeşitli hayvan gruplarına ait tür ve türaltı takson sayıları, endemizm durumu, nadir ve tehdit altındaki tür sayıları, nesli tükenmiş türler	102
Tablo 16. Deniz suyu kullanım alanları ve özellikleri.....	122
Tablo 17. Trabzon İli ve İlçeleri toplam yüz ölçümü (km ²).....	136
Tablo 18. 2010 yılı Trabzon İli derelerinin ortalama analiz sonuçlarına göre kirlilik Durumu	143
Tablo 19. Trabzon İli küçük organize sanayi siteleri.....	152
Tablo 20. İçme suyuna ilişkin radyolojik parametre ve sınır değerleri.....	154
Tablo 21. Radyonüklit aktivite derişimlerinin değer aralıkları (Bq/kg)	154

Tablo 22.	Trabzon Limanı atık alım miktarı (m ³)	160
Tablo 23.	Trabzon İli ilçeleri yıllara göre katı atık bertaraf yöntemleri ve yönetmeliğe uygunlukları	168
Tablo 24.	Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği (TRABRİKAB) Sürmene Çamburnu Kutlular Düzenli Katı Atık Depolama Tesisine depolanan 2007–2010 yılları arası Trabzon'daki katı atık miktarları (ton).....	169
Tablo 25.	Trabzon İlinde 2008–2012 yılları arasında MAK tarafından av yıllarına ait koruma altına alınan ve avlanması yasaklanan av hayvanları.....	17

SEMBOLLER DİZİNİ

&	: ve
µg, mg, kg	: Kilogram
°C	: Santigrat Derece
AB	: Avrupa Birliği
ADNKS	: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
ANAEM	: Ankara Nükleer Eğitim ve Araştırma Merkezi
ASKİ	: Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi
BM	: Birleşmiş Milletler
BM/ECE	: Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu
Bq	: Becquerel
BTK	: Bilgi Teknolojileri ve İletişimi Kurumu
C-14	: Karbon-14
CAMP	: Code Application and Maintenance Program
CBD	: Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
CCMS	: Modern Toplumun Sorunları Komitesi
Cd	: Kadmiyum
CERN	: Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi Örgütü
CITES	: Soyu Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Cinslerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Antlaşma
CO	: Karbon monoksit
CO₂	: Karbon dioksit
CR	: Kritik
Cr⁶⁺	: Artı altı değerlikli krom
CSCE	: Avrupa Güvenlik ve İş Birliği Konferansı
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇEKÜL	: Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı
ÇEVKO	: Çevre Koruma ve Ambalaj atıkları Değerlendirme Vakfı
ÇNAEM	: Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi
dB	: Desibel
dB(A)	: A Ağırlıklı Scalada Desibel (Decibels on A-weighted Scale)

DD	: Doğa Derneği
DHKD	: Doğal Hayatı Koruma Derneği
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
DOÇEV	: Doğa ve Çevre Vakfı
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
DSİ	: Devlet Su İşleri
EC (AT)	: Avrupa Topluluğu
ECSC	: Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu
EEC	: Avrupa Ekonomik Topluluğu
EN	: Tehlikede
EPDK	: Enerji Piyasası Denetleme Kurulu
EURATOM	: Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu
EUTERP	: Radyasyondan Korunmada Akademik ve Mesleki Eğitim Konusunda Avrupa Platformu
FAO	: Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü
FIG	: Ulusal Ölçmeciler Birliği
GDO	: Genetik Yapısı Değişmiş Organizmalar
GEF	: Küresel Çevre Fonu
GSM	: Mobil İletişim İçin Küresel Sistem
GSMH	: Gayri Safi Milli Hâsıla
h	: Saat
H₂S	: Hidrojen Sülfür
Ha	: Hektar
Hg	: Cıva
HKDYY	: Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği
ICRP	: Uluslararası Radyasyondan Korunma Komitesi
IEA	: Uluslararası Enerji Ajansı
ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
IMF	: Uluslararası Para Fonu
IPA	: Katılım Öncesi Mali Yardım
IUCN	: Dünya Doğayı Koruma Birliği
İKO	: İslam Konferansı Örgütü

İSKİ	: İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
İZAYDAŞ	: İzmit Atık ve Artıkları Arıtma, Yakma ve Değerlendirme A.Ş.
JRC	: Ortak Araştırma Merkezi
K₂O	: Potasyum Oksit
KAD	: Kuş Araştırma Derneği
KAKY	: Katı Atık Kontrolü Yönetmeliği
KBİ	: Karadeniz Bakır İşletmeleri
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname
km²	: Kilometre kare
KOİ	: Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KSS	: Küçük Sanayi Siteleri
KTÜ	: Karadeniz Teknik Üniversitesi
KVS	: Kısa Vadeli Sınır Değer
l	: Litre
m, Km	: Metre, Kilometre
m³, km³	: Metre küp, kilometre küp
MAK	: Merkez Av Komisyonu
MARPOL	: Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğin Önlenmesi Uluslararası Sözleşmesi
MBq	: Megabecquerel
mL	: Mililitre
mm	: Milimetre
mSv	: millisieverts
MTA	: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
Mw	: Megawatt
NATO	: Kuzey Atlantik Antlaşma Örgütü
NEA	: Nükleer Enerji Ajansı
NEAP	: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
NO, NO₂, NO_x	: Azot emisyonları
NSG	: Nükleer Tedarikçiler Grubu
ODTÜ	: Ortadoğu Teknik Üniversitesi
OECD	: Ekonomik ve Kalkınma İş Birliği Örgütü
OPEC	: Petrol İhraç Eden Ülkeler Teşkilatı

OSB	: Organize Sanayi Bölgeleri
OSCE	: Avrupa Güvenlik İş Birliği
ÖTL	: Ömrünü Tamamlamış Lastikler
P₂O₅	: Fosfor Pentaoksit
Pb	: Kurşun
PBB	: Polibromürlü bifeniller
PBDE	: Polibromürlü difenil eterler
PCB	: Poliklorlu bifenil
pH	: Potansiyel Hidrojen
PM	: Partiküler Madde
Psu	: Pratik Tuzluluk Birimi
REC Türkiye	: Orta ve Doğu Avrupa için Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye Ofisi
RESA	: Ulusal Radyasyon Erken Uyarı Sistemi
RNA	: Ribo Nükleik Asit
SANAEM	: Sarayköy Nükleer Eğitim ve Araştırma Merkezi
SESAME	: Orta Doğu Sinkrotron Işığın Deneysel Bilim ve Uygulamaları Uluslararası Merkezi
SO₂	: Kükürt dioksit
SSK	: Sosyal Sigortalar Kurumu
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
t	: Toplam
TAEK	: Türkiye Atom Enerjisi Kurumu
TAP	: Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği
TEMA	: Türkiye Erozyonla Mücadele ve Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
Tep	: Ton Eşdeğer Petrol
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TRABRİKAB	: Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği
TTB	: Türk Tabipler Birliği
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TURMEPA	: Deniz Temiz Derneği
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

TÜGSAŞ	: Türkiye Gübre Sanayi A.Ş.
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜRÇEK	: Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu
TV	: Televizyon
U.S.	: Birleşik Devletler
UAEA	: Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü
UNFCCC	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
UNSCEAR	: Birleşmiş Milletler Atomik Radyasyonun Etkileri Bilimsel Komitesi
USA	: Amerika Birleşik Devletleri
USNRC	: ABD Nükleer Düzenleme Kurumu
UVS	: Uzun Vadeli Sınır Değer
vd.	: ve diğerleri
VOC	: Uçucu Organik Bileşikler
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
WNA	: Dünya Nükleer Birliği
WWF	: Doğal Hayatı Koruma Vakfı

1.GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Çevre kavramı genel bir tanımla; insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen veya uzun bir süre içinde dolaylı veya dolaysız etki oluşturabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır (Keleş ve Hamamcı, 2005). Çevre sorunları özetle çevreyi oluşturan öğelerin dengesini değiştirecek müdahaleler olarak tanımlanabilir.

Doğanın dengesinin bozulmasına ve canlıların yaşam alanlarının zarar görmesine yol açan çevre sorunlarının oluşmasındaki etkenlerin başında hızlı nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmeler yer almaktadır.

Artan çevre sorunlarına ulusal ve uluslararası düzeyde 1970li yıllardan itibaren çözümler üretilmeye, bu alanda çalışmalar yapılmaya başlanmış ve her geçen zaman bu alana verilen önem giderek artmıştır. Hızlı değişim ve dönüşüm içinde olan dünyamızda oluşan çevre sorunlarına karşı üretilmesi gereken çözümler konusunda da değişen dünyaya ayak uydurulmalı ve günümüzün gereklilikleri doğrultusunda gelecek nesillere yaşanılabilir bir dünya bırakabilmek için sürdürülebilir çözümler ülke politikalarına entegre edilmelidir.

Çevre sorunları; yapısı itibariyle multidisipliner oluşu, küresel boyutlarının oluşu, ülkelerin ekonomik çıkarlarının daha öncelikli oluşu gibi nedenlerden ötürü çözümü konusunda karmaşık bir yapıya sahiptir.

Bu çalışmada, çevre kirliliğinin önlenmesinde çevre mevzuatlarının işleyişteki yeri, çevre yönetimi çalışmalarının ülke genelinde ve Trabzon yerelinde işlevselliği incelenerek Trabzon İli için değerlendirme yapılması amaçlanmıştır.

Çalışmada sayısı oldukça fazla olan çevre sorunları; hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, deniz ve kıyı suları kirliliği, gürültü kirliliği, kentsel katı atıklar sorunu, elektromanyetik kirlilik, radyoaktif kirlilik, biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma sorunu olarak dokuz alt başlıkta değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde çevre yönetiminin tanımlanması yapılmakta, ülkemizde ve Avrupa Birliği'nde çevresel yapılaşma ve mevzuatlar tanıtılmakta, kalkınma planları,

uluslararası sözleşmelere yer verilmekte ve dokuz alt başlığa ayrılan çevre sorunlarının tanımlamaları, nedenleri ve çevresel etkilerinden söz edilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümü olan bulgular bölümünde Türkiye genelinde ve Trabzon İlinde mevcut çevre durumları ortaya koyulmaya çalışılmış ve konu alanları ile ilgili ulusal yönetmelikler, genelgeler ve tebliğlere yer verilerek değerlendirme bölümünde bu yasal düzenlemeler doğrultusunda Trabzon İli çevre sorunları değerlendirilmeye çalışılmıştır.

1.2. Çevre Yönetimi

1.2.1. Çevre Yönetiminin Tanımlanması

Çevre yönetimi kavramı, batı ülkelerinde çok sık kullanılan, fakat ülkemizde literatürlerde yerini yeni almakta olan bir kavramdır. Bu kavramla, tüm canlıların sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaları, doğal kaynakların korunması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla gerek kamusal, gerekse özel kesimde elverişli bir iletişim, planlama, eşgüdüm ve denetim sistemlerinin oluşturulması ve bu sistemi çalıştıracak örgütün kurulması anlaşılmalıdır (Keleş ve Hamamcı, 1993). Çevre yönetiminin amacı insanın yaşamında olumlu değişiklikler yaratacak biçimde, değişimi izleyebilmesini ve onun gereklerini yerine getirebilmesini sağlamaktır (Baykal, 2010). Bu kavram, ekonomi ve çevre arasında dengenin kurulmasına, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşamaya, sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesine hizmet etmektedir (Keleş ve Ertan, 2002). Çevre Yönetimi bir yandan yönetim biliminin bulgularından yararlanarak bir yandan da kendine özgü nitelikleri olan bir yönetim alanıdır ve insan ile çevre arasındaki ilişkide hem çevre için, hem de insan için olumlu geri beslemeler yaratacak biçimde yönetilmesidir (Şengül, 2002).

1.2.2. Çevre Yönetiminin Amacı ve İlkeleri

Çevre yönetiminin amacı, ekonomik girişimlerin karar alma süreçlerinde çevresel etkileri temel faktörlerden biri olarak görmesi, insan sağlığının korunmasına katkıda bulunması, doğal kaynakların akılcı kullanımının güvence altına alınması, çevresel zarar ve sorunların kaynağında önlenmesi, çevresel kaliteyi yükseltmek, çevresel planlamaya ve çevre konusundaki çalışmaların eşgüdümüne öncelik verilmesi ve çevresel etki

değerlendirilmesi (ÇED) olarak bilinen yönetsel karar alma sürecinin ve yerel ölçekte kurumsallaşmasının sağlanmasıdır (Tüzün, 1996).

Çevre yönetiminin temel ilkeleri; önleme, karar verme sürecinin ön aşamalarında çevresel etkilerin en öne alınması, ekolojik dengeye önem arz edecek ölçüde zarar verecek doğa tahribatından uzak durulması, kirleten öder ilkesi, çevre sorunlarıyla ilgili bilimsel çalışmaların desteklenmesi ve geliştirilmesinin sağlanması, çevre eğitimine ağırlık verilmesi ve çevre koruma faaliyetlerinde uluslararası platformlarda yapılan çalışmalar takip edilmeli ve uluslararası kuruluşlarla birlikte hareket edilerek ve destekleri alınarak çalışmalar yürütülmelidir (Yaşamış, 1995).

1.2.3. Çevre Yönetimi Açısından Kurumsal Yapı

1.2.3.1. Çevre Yönetimi Açısından Türkiye’de Kurumsal Yapılaşma

Türkiye’de çevre yönetiminde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile birlikte konu ile ilgili çeşitli bakanlıklar ve kuruluşlar görev almaktadır.

1.2.3.1.1. Resmi Kuruluşlar

1.2.3.1.1.1. Çevre Bakanlığı’nın Tarihsel Gelişimi ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Çevre Bakanlığı 1991 yılında yürürlüğe girmiştir. O tarihten öncesinde, 1978 yılında Bakanlar Kurulu kararı ile Başbakanlık Çevre Müsteşarlığı ve Teknik İnceleme Komisyonundan oluşan “Başbakanlık Çevre Örgütü” kurulmuştur. 1983 yılında 2872 sayılı Çevre Kanunu oluşturulmuştur. 1984 yılında Başbakanlığa bağlı Çevre Müsteşarlığı, yine Başbakanlığa bağlı Çevre Genel Müdürlüğüne dönüştürülmüştür. 1989 yılında yine Müsteşarlık halini almış, 1991 yılında daha etkili bir kurumsal yapı oluşturmak için Çevre Bakanlığı’nın kurulmasıyla Çevre Müsteşarlığı son bulmuştur.

Çevre Bakanlığı koordinasyonunda Çevre Şurası, Yüksek Çevre Kurulu ve Mahalli Çevre Kurulları olmak üzere üç danışma organı bulunmaktadır. Bakanlık tarafından çevre sorunlarına yerinde ve anında çözümler üretebilmesi ve işlerin aksamadan daha koordineli bir şekilde yürütülebilmesi için; 443 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameye uygun olarak

27.04.1992 tarih ve 92/3015 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 30 ilde “İl Çevre Müdürlükleri” kurulmuş, 1995 yılında Karabük, Kilis ve Yalova’da İl Çevre Müdürlükleri kurulmuş, 1999 yılında bu sayı 35’e yükseltilmiş, Ülke genelinde teşkilatlanmayı sağlamak üzere 03.09.1996 tarihli ve 96/8626 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 46 ilde daha İl Çevre Müdürlüğünün kurulması kararlaştırılmış, ancak bunların faaliyete geçmeleri Çevre ve Orman Bakanlıklarının birleşmesine kadar sağlanamamıştır.

Çevre ve Orman Bakanlığı 4856 sayılı 01.05.2003 tarihli kanun ile kurulmuştur. Bakanlık teşkilâtı, merkez ve taşra teşkilâtı ile bağlı kuruluşlardan meydana gelmektedir. Bakanlık merkez teşkilâtı, ana hizmet birimleri ile danışma ve denetim birimleri ve yardımcı hizmet birimlerinden oluşmaktadır. Şekil 1’de Bakanlığın teşkilat yapısı şematik olarak gösterilmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı; çevrenin korunması ve iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun ve verimli şekilde kullanılması ve korunması, ülkenin doğal bitki ve hayvan varlığı ile doğal zenginliklerinin korunması, geliştirilmesi ve her türlü çevre kirliliğinin önlenmesi ile ormanların korunması, geliştirilmesi ve orman alanlarının genişletilmesi, ormanların içinde ve bitişğinde yaşayan köylülerin kalkındırılması ve bunun için gerekli tedbirlerin alınması, orman ürünlerine olan ihtiyacın karşılanması ve orman ürünleri sanayinin geliştirilmesi için kurulmuştur.

Bakanlığın sekiz ana hizmet birimi bulunmaktadır:

- Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
- Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü
- Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü
- Orman-Köy İlişkileri Genel Müdürlüğü
- Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü
- Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı
- Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Dairesi Başkanlığı
- Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı

Bu hizmet birimlerinden Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü’nün görevi genel olarak; çevre kirliliği ile ilgili her türlü ölçüm, tespit ve kalite kriterlerini belirlemek, laboratuvarlar kurmak, kurdurtmak ve denetim yapmak, kurulacak laboratuvarlara çevre kirliliği yönünden görüş vermek, izlemek ve müdahale etmek, mevcut tesislere emisyon izni vermek ve denetlemek, temiz enerji kullanımını desteklemek, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ile nükleer güvenlik konusunda işbirliği yapmak, uluslararası çalışmaları izlemek ve ulusal

düzyeyde uygulanmasını sağlamak, hava, su, toprak, gürültü, radyasyon kirliliğinin önlenmesine veya bertarafına ilişkin hedef ve ilkeleri belirlemek, usul ve esasları tespit etmek, uygulanmasını sağlamak, gerekli tedbirleri alma veya aldırma, atık, yakıt ve ekolojik dengeyi bozan çeşitli kirleticilerin taşınma lisanslarına ilişkin esasları belirlemek, uygulanmasını sağlamak, izlemek ve denetlemek, yönetimine ilişkin hedef ve politikaları belirlemek, uygulamak ve uygulanmasını sağlamak, toprak ve su kaynaklarını koruma ve kullanma planları yapmak, geri kazanımı artırıcı sistemleri kurmak, kurdurmak, denetlemek ve uygun teknolojileri belirlemek, tesislere deşarj izni vermek, deşarjları ve arıtma sistemlerini izlemek ve denetlemek, tesisler için kurulacak arıtım sistemlerinin projelerini onaylamak, mahalli çevre kurullarının çalışmalarının yönlendirilmesi ve denetimini yapmak, egzoz ölçüm istasyonlarında ölçüm yaptırmalarını sağlamak, bu konuda idari, mali ve teknik esas ve usulleri belirlemek şeklindeyir.

Ayrıca, Bakanlık Taşra teşkilatı kurmaya yetkilidir, il düzeyinde Bakanlık Merkez Teşkilatının plan ve programını uygulamak üzere İl Çevre Müdürlükleri görevlidir.

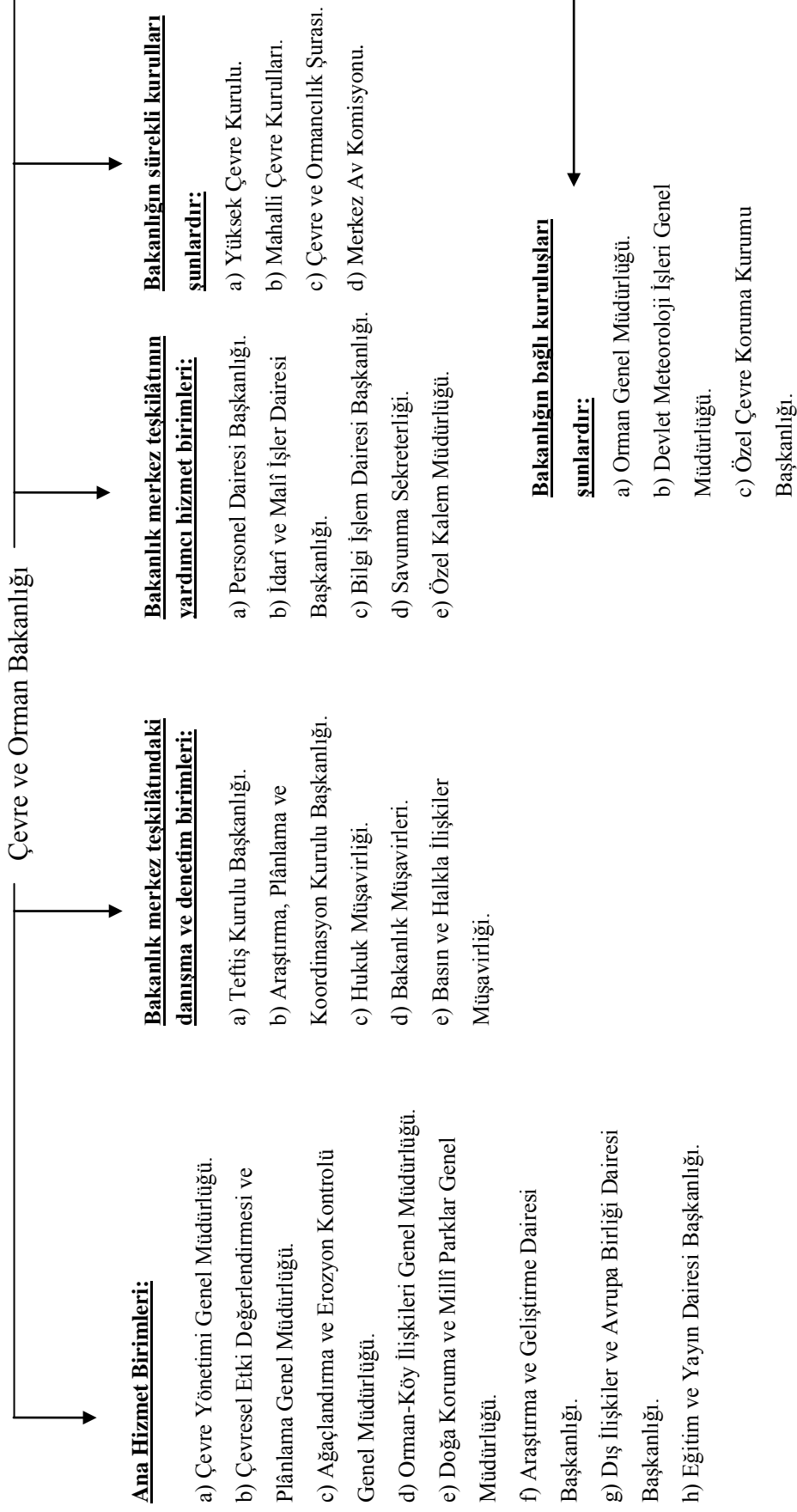
3 Haziran 2011’de 636 sayılı Kanun Hükmünde Kararname (KHK) ile Çevre, Orman ve şehircilik Bakanlığı kuruldu, 4 Temmuz 2011 tarihinde 644 sayılı Çevre ve şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında KHK ile Çevre ve şehircilik Bakanlığı kurulmuş ve bu KHK ile Çevre ve Orman Bakanlığı yürürlükten kaldırılmıştır. Ayrıca, Bakanlık tarafından, İmar Kanununun 9. Maddesi uyarınca, daha öncesinden Bayındırlık ve İşkân Bakanlığı tarafından gerçekteşirilen imar planlama iş ve işlemlerine ilişkin görev, yetki ve sorumlulukları hüküm altına alınmıştır. Bakanlık, merkez ve taşra teşkilatından oluşmaktadır. şekil 2’de Bakanlığın teşkilat yapısı şematik olarak gösterilmiştir. Çevre ve şehircilik Bakanlığının ana hizmet birimleri genişletilmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı ana hizmet biriminde “Çevre Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü”; “Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü” olarak değeritirilmif, Orman ve Su İşleri Bakanlığında “Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü” yerine “Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü” kurulmuş, Çevre ve Orman Bakanlığı ana hizmet birimlerinden “Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Dairesi Başkanlığı” olarak geçen hizmet birimi iki ayrı birime ayrılmış ve “Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı” ile “Avrupa Birliği Yatırım Dairesi Başkanlığı” olarak hizmet vermektedir. Ayrıca Çevre ve Orman Bakanlığı’nda bulunmayan “Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü”, “Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü”, “Strateji Geliştirme Başkanlığı”, “Destek Hizmetleri Dairesi

Başkanlığı" kurulmuş, "Teftiş Kurulu Başkanlığı" dönüştürülerek "Rehberlik ve Teftiş Başkanlığı" kurulmuştur.

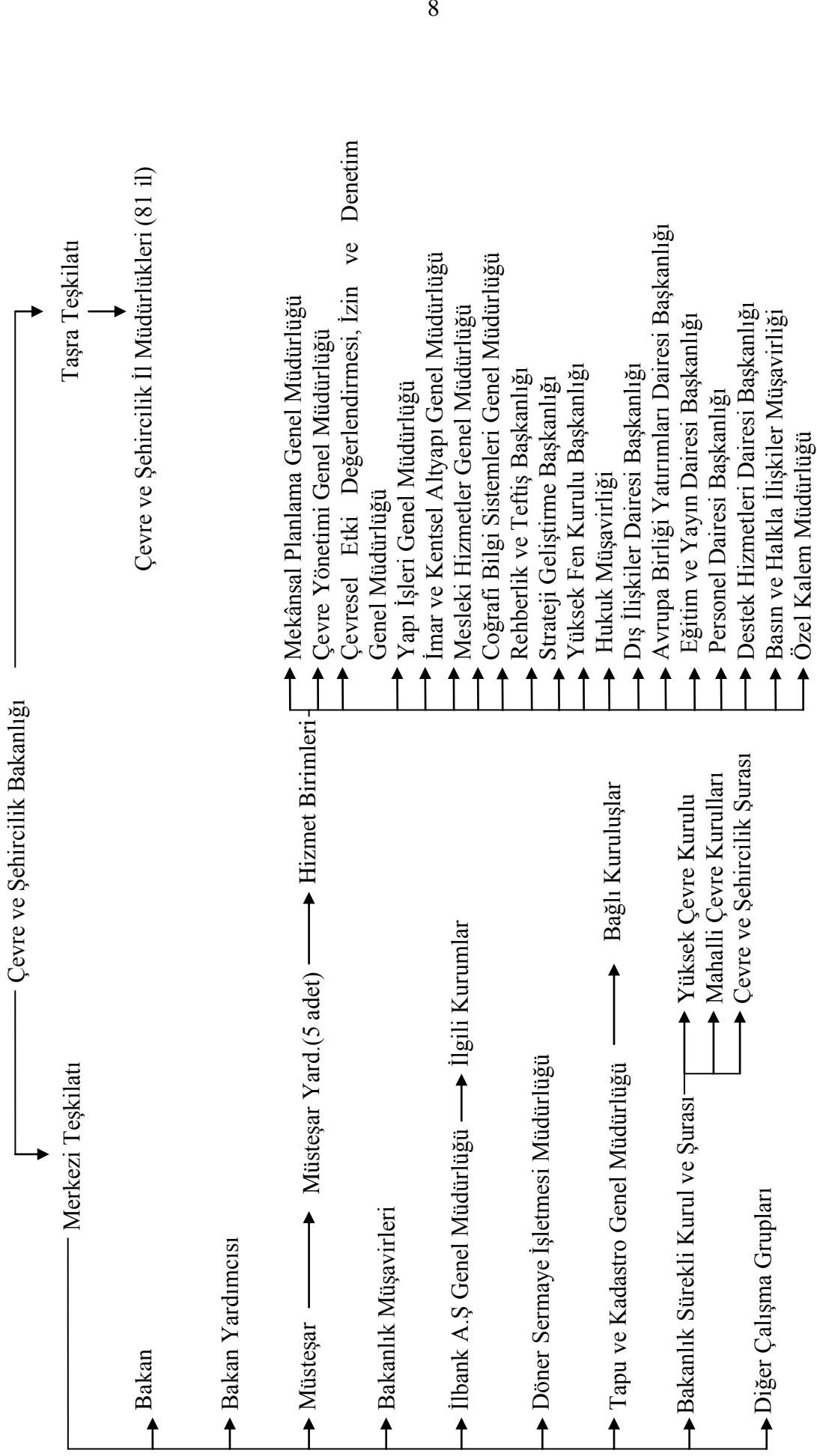
Ayrıca, bu KHK ile birlikte 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Yasa, 3194 sayılı İmar Yasası, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıkları Kanunu, 4848 sayılı Kültür ve Turizm Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 3234 sayılı Orman Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 6107 sayılı İller Bankası Anonim Şirketi Hakkında Kanun'da değişiklikler yapılarak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na devredilen yeni yetkiler ile yetki alanı genişletilmiştir. (TMMOB, 2011)

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının başlıca görevleri; imar, çevre, yapı ve yapım mevzuatını hazırlamak, uygulamaları izlemek ve denetlemek, Bakanlığın görev alanı ile ilgili mesleki hizmetlerin norm ve standartlarını hazırlamak, geliştirmek, uygulanmasını sağlamak, çevreyle ilgili prensip ve politikalar tespit etmek, standart ve ölçütler geliştirmek, programlar hazırlamak, eylem planları ve havza koruma planları ile kirlilik haritalarını oluşturmak, uygulama esaslarını tespit etmek ve izlemek, kirlilik oluşturan veya oluşturması muhtemel her türlü tesis ve faaliyetin, çevresel etkilerini değerlendirmek, izlemek, izin vermek, denetlemek, iklim değişikliği ile ilgili iş ve işlemleri yürütmek ve küresel anlamda plan ve politikaları belirlemek, yapı denetimi sistemini oluşturmak ve yapılarda enerji verimliliğini artıran düzenlemeleri yapmak, yönetmek, izlemek, Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulmasına, kullanılmasına ve geliştirilmesine dair iş ve işlemleri yapmak, yaptırmak, her tür ve ölçekteki fiziki planlara ve bunların uygulanmasına yönelik temel ilke, strateji ve standartları belirlemek ve bunların uygulanmasını sağlamak, KHK'da belirtilen durumlarda resen ruhsat ve yapı kullanma izni vermek, kentsel ve kırsal alan ve yerleşmelerde yapılacak iyileştirme, yenileme ve dönüşüm uygulamalarında idarelerce uyulacak usul ve esasları belirlemek, uluslararası çalışmaların izlenmesi ve bunlara katkıda bulunulması amacıyla ulusal düzeyde yapılan hazırlıkları ilgili kuruluşlarla işbirliği halinde yürütmektir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı merkez ana hizmet birimlerinin yanında 81 ilde kurulan İl Çevre ve Şehircilik Müdürlükleri ve Marmara Bölge Temiz Hava Merkezi Müdürlüğü ile merkezdeki belirlenen plan ve programların il düzeyinde uygulanmalarını sağlamak amacıyla taşra teşkilatı olarak görevini sürdürmektedir (URL-1, 2012).



Şekil 1. Çevre ve Orman Bakanlığı teşkilat yapısının şematik gösterimi (URL-2, 2012).



Şekil 2. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı teşkilat yapısının şematik gösterimi (URL-2, 2012).

1.2.3.1.1.2. Yerel Yönetimler

1982 Anayasası'nın 126. Maddesinde "Türkiye, merkezi idare kuruluşu bakımından, coğrafya durumuna, ekonomik şartlara ve kamu hizmetlerinin gereklerine göre illere; iller de diğer kademeli bölümlere ayrılır. Kamu hizmetlerinin görülmesinde verim ve uyum sağlamak amacıyla, birden çok ili içine alan merkezi idare teşkilatı kurulabilir ve bu teşkilatın grev ve yetkileri kanunla düzenlenir." şeklinde merkezi idare, 127. Maddesinde "İl, belediye veya köy halkının mahalli müşterek ihtiyaçlarını karşılamak üzere kuruluş esasları kanunla belirtilen ve karar organları, gene kanunda gösterilen, seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişilere mahalli idareler denilmektedir. Merkezi idare, mahalli idare üzerinde, mahalli hizmetlerin idarenin bütünlüğü ilkesine uygun şekilde yürütülmesi, kamu görevlerinde birliğin sağlanması, toplum yararının korunması ve mahalli ihtiyaçların gereği gibi karşılanması amacıyla, kanunda belirtilen esas ve usuller dairesinde idari vesayet yetkisine sahiptir." şeklinde mahalli idare tanımlanmaktadır.

Yerel yönetimler yörelerinin sorunları, öncelikleri kendi öz kaynaklarına göre değerlendirilerek, bir çevre yönetimi yaklaşımı kabul edilmelidir. Yerel yönetimler insan yaşamını ve yaşam kalitesini iyileştirmek adına vardır ve bu nedenle yerel yönetimler olmadan çevrenin korunması ve geliştirilmesi olanaklı değildir (Öztaş ve Zengin, 2008). Yerel yönetimlerden belediyeler, çevre yönetimi açısından daha önemli bir konumda olup, kentte yaşayan insanların gereksinimleri ve etkinliklerinin çeşitliliği oranında çok fazla sorumlulukla karşı karşıyadır. Yerel yönetimlerin etkin bir şekilde çalışması için, karar ve işlemlerinde, bu karar ve işlemleri etkilemeye çalışan çıkar çevrelerinden bağımsız ve özgür kalabilmeleri gerekmektedir (Zengin ve Esedav, 2010).

1.2.3.1.1.1.1. Belediyeler

T.C. Anayasası'nın 56. Maddesinde;

- Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir,
- Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir,

- Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler,
- Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir,
- Sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yerine getirilmesi için kanunla genel sağlık sigortası kurulabilir,

denilmektedir.

Yine 03.07.2005 tarih ve 5393 sayılı Belediye Kanununun 14. maddesinde belediyenin görev ve sorumlulukları tanımlanmakta ve bu görev ve sorumluluklarının arasında imar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kentsel bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık, ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar, kültür ve sanatın geliştirilmesi hizmetlerini yapar ve yaptırır ibaresi bulunmaktadır. Anayasa'nın 56. Maddesiyle herkesin çevre yönetimi konusunda sorumluluklarının olduğu belirtilmekte, Belediye Kanununda da Belediyelere çevre yönetimi konusunda geniş görev ve sorumluluklar verilmiştir.

1.2.3.1.1.1.2. Köyler

18.03.1924 tarih ve 442 sayılı Köy Kanunu'nda çevresel konuları kapsayan köye ait mecburi ve köylünün isteğine bağlı işler belirtilmiştir. Köylü mecburi olan işleri görmediği takdirde para cezası görmektedir, isteğe bağlı işlerde ise para cezası uygulaması yoktur. Köylünün mecburi olduğu işlerden, köye kapalı yoldan içilecek su getirmek ve çeşme yapmak, evlerden dökülecek pis suların kuyu, çeşme, pınar sularına karışmayarak ayrıca akıp gitmesi için üstü kapalı akıntı yapmak, köyde evlerin etrafını ve köyün sokaklarını temiz tutmak, her evin kendi önünü süpürmesi, çeşme, kuyu ve pınar başlarında gübre ve süprüntü bulundurmayıp temiz tutmak, fazla gelen suların etrafta bataklık oluşturmaması için akıntı yapmak, gübre ve süprüntüleri ise köyden uzakça yol üstü olmayan sapa ve rüzgâr altı yerlerde yapmak, köy yollarının ve meydanının etrafına ve köyün içinde ve etrafındaki su kenarlarına ve mezarlıklara ve mezarlık ile köy arasına ağaç dikmek, köy korusunu korumak, su basması olursa köyde birleşerek selin yolunu değiştirmek, köy halkının ekilmiş ve dikilmiş mahsulleri ve ağaçlarını her türlü zarar ve ziyandan korumak köyün çevre sağlığı ile ilgili yerine getirmesi gereken yükümlülüklerdir.

1.2.3.1.1.1.3. İl Özel Yönetimleri

İl Özel İdaresi, il halkının mahalli müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kurulan ve karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan, idari ve mali özerkliğe sahip kamu tüzel kişisidir, görev alanı il sınırlarıdır. İl Özel İdaresi organları; İl genel meclisi, il encümeni ve validir. İl sınırı içinde, tarım, çevre düzeni planı, bayındırlık ve iskân, toprağın korunması, erozyonun önlenmesi, belediye sınırları dışında imar, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, kültür ve turizm, orman köylerinin desteklenmesi şeklinde çevre ile ilgili görev ve sorumlulukları bulunmaktadır.

1.2.3.1.2. Bilimsel Kuruluşlar

Türkiye’de çevre konusunda bilimsel faaliyet gösteren ve resmi olarak çevre teşkilatı içerisinde yer alan kuruluşlar; Devlet Planlama Teşkilatı (D.P.T.) ile kalkınma ajansları ve Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)’dır.

30 Eylül 1960 tarih ve 91 sayılı kanunla kurulan Devlet Planlama Teşkilatı (D.P.T.); kaynakların verimli kullanılması, kalkınmanın hızlandırılması amacıyla ülkenin ekonomik, sosyal ve kültürel planlama hizmetlerinin bir bütünlük içerisinde etkin, düzenli ve süratli olarak görülebilmesi amacıyla çevre konularında da faaliyet gösterir. D.P.T. başbakanlığa bağlı bir kuruluş iken; günümüzde 08.06.2011 tarih 27958 sayılı KHK ile kurulan Kalkınma Bakanlığı olarak hizmet vermektedir (URL-3, 2011).

Misyonu; ülkemizin rekabet gücünü ve refahını artırmak ve sürekli kılmak için toplumun her kesimi ve ilgili kurumlarla işbirliği içinde, ulusal önceliklerimiz doğrultusunda bilim ve teknoloji politikaları geliştirmek, bunları gerçekleştirecek altyapı ve araçları oluşturmaya katkı sağlamak, araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek ve yürütmek, bilim ve teknoloji kültürü oluşturmakta öncü rol oynamak olan TÜBİTAK tüzel kişiliğe, idarî ve malî özerkliğe sahip olup çevre konusunda yürütülen bilimsel çalışmalara önem ve destek vermektedir (URL-4, 2011).

Bu kuruluşların dışında İTÜ, ODTÜ, Boğaziçi Üniversitesi gibi pek çok üniversitede Çevre Mühendislikleri, Çevre Bilimleri, Çevre Biyoteknolojisi bölümleri ve Çevre Araştırma Merkezleri bulunmaktadır. Ayrıca çeşitli üniversitelerde Eğitim Bilimleri Fakültelerine ait İlköğretim ve Ortaöğretim Fen Alanları Eğitimi Bölümlerinde çevre eğitimi ile ilgili dersler verilmekte, bilimsel çalışmalar yapılmaktadır. İktisadi ve İdari

Bilimler Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümlerinde Kentleşme ve Çevre Sorunları Anabilim Dalı bulunmakta ve çevre yönetimi ve politikaları ile ilgili bilimsel çalışmalar yürütülmektedir.

1.2.3.1.3. Gönüllü Kurum ve Kuruluşlar

1980’li yılların başında yapılan bir araştırmaya göre Türkiye’de faaliyet gösteren yaklaşık yüz bin dernekten yirmi bini çevre sorunları ile ilgili konuları amaç edindiği görülmektedir. Fakat bunların gerçekte çevre sorunlarının önlenmesine yönelik faaliyet gösterip göstermediği bilinmemektedir (Görmez, 2003). Ana hedefi çevreyi koruma olan ve çevre alanlarında aktif çalışmalar gösteren ülke genelindeki derneklerden bir kısmı Tablo 1’de verilmiştir. Bilgiler verilen kurum ve kuruluşların resmi yayın organlarından alınmıştır. Tablo 1’de de görüldüğü üzere çevre ile ilgili Türkiye’de çalışmalar yürüten derneklerin büyük çoğunluğu 1990lı yıllarda kurulmuştur. Bu durum da göstermektedir ki 1990lı yıllarda çevre bilinci ve çevre sorunlarına olan duyarlılık artmış ve kurulan sivil toplum örgütleri artış göstermiştir.

Tablo 1. Türkiye genelinde çevre ile ilgili çalışmalar yürüten derneklerden bir kısmı, kuruluş tarihleri, merkezleri ve amaçları

Dernek Adı:	Kuruluş Tarihi ve Merkezi:	Amacı:
Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıma (ÇEKÜL) Vakfı	1990-İstanbul	Ülkemizin doğal ve kültürel miraslarını korumak
Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA)	1992-İstanbul	Ülkemizde doğal varlıkların ve çevre sağlığın korunması, erozyonla mücadele, toprak örtüsü ve toprağın korunması ve ağaçlandırmanın önemi hakkında kamuoyunu eğitmek ve bilinçlendirmek, biyoçeşitlilik, toprak, su ve doğal çevrenin korunmasına ilişkin milli politikaların oluşturulmasına yardımcı olmak ve bu esaslardan ödün verilmemesi için mücadele etmek, ağaç ve orman sevgisini topluma mal etmek, çayır ve meraları koruyup, geliştirmek, çölleşmeyle mücadelede bulunmak
Doğa Derneği	2002-Ankara	Önemli doğa alanlarını korumak
Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD)	1975-İstanbul	Türkiye'nin olağanüstü zengin bitki ve hayvan türleri ile bunların doğal yaşam alanlarının değerinin farkına varılması, koruma altına alınması
Deniz Temiz (TURMEPA)Derneği	1994-İstanbul	Deniz ve sahillerin kirlenmesini önlemek ve mevcut kirliliğin temizlenmesi hususunda katkıda bulunmak, bu tür çalışmaları özendirme, geliştirmek, koordine etmek ve halka mal etmek
Doğal Hayatı Koruma Vakfı (Türkiye-WWF)	1996-İstanbul	Küresel ölçekte bir değişim yaratmak, yeryüzünün en değerli yaşam alanlarını ve canlı türlerini korumak
Greenpeace Örgütü-Türkiye	1992-İstanbul	Dünyayı tehdit eden en önemli çevre sorunları üzerinde çalışır ve çözümler önerir
Kuş Araştırmaları Derneği (KAD)	1998-Ankara	Türkiye'nin yabani kuş varlığıyla ilgili araştırmalar yapmak, kuş biliminin (ornitoloji) ülkemizdeki gelişimine katkıda bulunmak ve koruma faaliyetlerine destek vermektir.
Çevre Koruma ve Ambalaj atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO)	1991-İstanbul	Tüketim maddesi ambalajları ile ilgili olarak, çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek, Türkiye'de ambalaj atıkları geri kazanım sisteminin oluşmasında ve yönlendirilmesinde etkin rol oynamak ve katkıda bulunmaktır.
Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Derneği (TÜRÇEK)	1972-İstanbul	– Çevrenin insan sağlığına ve tüm canlılara zararlı hava, su ve yüzey kirliliğine ve gürültülere karşı korunması, ağaçlandırılması ve yeşillendirilmesi, doğal ve tarihi, taşınır ve taşınmaz çevre-kültür varlıklarının korunması çabalarını teşvik ve koordine etmek, desteklemek, kamuoyuna ve ilgililere benimsetmek,
Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği (TAP)	İstanbul	Türkiye'nin ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeleri çerçevesinde Türkiye'de taşınabilir pil sektörünün gelişmesi ve atık pillerin çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanması ve ekolojik dengenin bozulmasını önlemek için atık pillerin toplanması, geri kazanılması, bertarafına dair yükümlülüklerin yerine getirilmesine yönelik faaliyetlerde bulunmak.

1.2.3.2. Çevre Yönetimi Açısından Avrupa Birliği'nde Kurumsal Yapılaşma

1.2.3.2.1. Avrupa Birliğinin Tarihçesi

Avrupa Birliği II. Dünya Savaşı sonralarında barışın sürmesi, ülkelerin ekonomik ve siyasi yönlerden birleşmesi nedenleriyle ulusal uzlaşmazlıkları aşabilecek uluslararası bir örgüt olan Avrupa Konseyi 1949 yılında Strazburg'da kuruldu. 9 Mayıs 1950 tarihinde Fransa Dışişleri Bakanı Robert Schuman tarafından Eski Milletler Cemiyeti Genel Sekreteri Jean Monnet'in tasarısına dayanarak, Avrupa Devletlerini, kömür ve çelik üretiminde alınan kararların bağımsız ve uluslarüstü bir kuruma devretmeye davet eden ve Birleşik Avrupa'nın temellerini atan Schuman Planı yayınlandı. 1951 yılında Federal Almanya, Hollanda, Fransa, İtalya, Belçika ve Lüksemburg ülkeleri arasında Paris'te imzalanan bir antlaşma ile Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (ECSC) kurulmuştur. ECSC üyesi 6 ülke tarafından 25 Mart 1957 tarihinde Roma'da imzalanan Antlaşma ile Avrupa Ekonomik Topluluğu (EEC), 1 Ocak 1958'de Roma Antlaşmasıyla Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EURATOM) kurulmuş, 1965 yılında "Birleşme Antlaşması (Füzyon Antlaşması)" ile ECSC, EEC ve EURATOM "Avrupa Toplulukları olarak tek bir Konsey, Komisyon ve Parlamento'da birleştirilmiştir. 1968 yılında Gümrük Birliği'nin yürürlüğe girmesi ile üye ülkelerin gümrük alanları, tek bir gümrük alanı haline gelmiştir. 1972 yılında İrlanda, Danimarka ve İngiltere'nin Topluluğa girmesiyle birliğin ilk genişlemesi gerçekleşmiş, 1981'de Yunanistan ve 1986'de İspanya ve Portekiz'in katılımıyla üye sayısı 12'ye yükselmiştir (URL-5, 2011).

1987 yılında imzalanan Avrupa Tek Senedi Antlaşmasıyla Avrupa Topluluklarını kuran antlaşmalar ilk kez kapsamlı bir biçimde değişikliğe uğramış, yeni ortak politikalar saptanmış, mevcut olanlar geliştirilmiştir. 7 Şubat 1992 tarihinde imzalanan Maastricht Antlaşmasında ekonomik faaliyetlerin uyumlu ve dengeli gelişimini; enflasyonsuz, sürdürülebilir ve çevre korumasına önem veren bir büyümenin sağlanmasını; üye ülke ekonomilerinin uyum içinde birbirlerine yaklaşmasını ve Avrupa vatandaşları için daha güçlü bir Birlik yaratılmasını amaçlanmıştır. Avrupa Birliği'nin 2007 yılında imzaladığı ve 2009 yılında yürürlüğe giren Lizbon Antlaşması ile AB'nin kurumsal yapısında kapsamlı değişiklikler getirilmiş ve bu Antlaşmanın adı "Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Antlaşma" olarak değiştirilmiştir (URL-5, 2011 ve URL-6, 2011).

1.2.3.2.2. AB Kurumsal Yapı

“Avrupa Birliği Antlaşması”nın 13. Maddesine göre; Birlik

- Avrupa Parlamentosu,
- Avrupa Birliği Zirvesi,
- Konsey,
- Avrupa Komisyonu,
- Avrupa Birliği Adalet Divanı,
- Avrupa Merkez Bankası,
- Sayıştay

kurumlarından oluşur (T.C. Başbakanlık AB Genel Sekreterliği, 2011).

Avrupa Birliği'nin çevre ile ilgili çalışmalar yapmak üzere oluşturulmuş kurumları; Avrupa Çevre Ajansı, Çevre Genel Müdürlüğü, Avrupa Yatırım Bankası, Avrupa Çevre İlkeleri, Greenpeace, WWF'dir.

1.2.3.2.3. AB Çevre Politikasının Yürütülmesi

1972 yılında düzenlenen uluslararası boyutta çevre sorunlarının ele alındığı BM Stockholm Çevre ve Kalkınma Konferansında alınan kararlar AB'nin çevre ile ilgili çalışmalarına yansımıştır. 1973 yılından itibaren belirli dönemlerde çevre eylem planları yürürlüğe konulmuştur:

1973-1976: 1. Çevre Eylem Programı

1977-1981: 2. Çevre Eylem Programı

1982-1986: 3. Çevre Eylem Programı

1987-1992: 4. Çevre Eylem Programı

1993-2000: 5. Çevre Eylem Programı

2002-2010: 6. Çevre Eylem Programı

Çevre politikası 1987 yılına kadar Çevre Eylem Programlarında yer almaktayken, bu tarihte yürürlüğe giren Avrupa Tek Senedi ile birincil topluluk hukukunun içerisinde yer almaktadır (Batal, 2010).

AB'nin Bakanlar Konseyi, Parlamento, Komisyon ve Adalet Divanı olmak üzere dört organı çevre politikalarının oluşumunda rol almaktadır. Avrupa Birliği Antlaşması 192. Maddesine göre, Avrupa Parlamentosu ve Konsey, Ekonomik ve Sosyal Komite ile

Bölgeler Komitesi'ne danıştıktan sonra, olağan yasama usulüne göre hareket ederek; çevre kalitesinin muhafaza edilmesi, korunması ve iyileştirilmesi, insan sağlığının korunması, doğal kaynakların basiretli ve rasyonel biçimde kullanılması, bölgesel veya dünya çapındaki çevre sorunlarının ele alınmasına yönelik uluslararası düzeydeki tedbirlerin teşvik edilmesi ve özellikle iklim değişikliğiyle mücadele edilmesi hedeflerini gerçekleştirmek üzere Birlik tarafından girilecek eylemlere karar verir. Konsey, antlaşmada belirtilen karar alma usulüne istisna olarak ve 114. Maddeye aykırı olmayacak şekilde özel yasama usulü uyarınca; mali nitelikteki tedbirler, şehir bölge ve planlamayı, su kaynaklarının niceliksel yönetimi veya bu kaynakların mevcudiyetini doğrudan veya dolaylı olarak etkileyen konular, atık yönetimi hariç, arazi kullanımı ile ilgili tedbirler ile bir üye devletin farklı enerji kaynakları arasında tercihini ve enerji arzının genel yapısını önemli derecede etkileyen tedbirleri Avrupa Parlamentosu'na ve Ekonomik ve Sosyal Komite ile Bölgeler Komitesi'ne danıştıktan sonra oybirliğiyle kabul eder (T.C. Başbakanlık AB Genel Sekreterliği, 2011).

1.2.3.2.4. AB Çevre Politikalarının Temel İlkeleri

Avrupa Birliğinin kurucu antlaşmalar ve çevre eylem programları gereğince ortak çevre politikalarındaki belirlenen ilkeler;

- Bütünleşiklik: Sürdürülebilir gelişmenin teşvik edilebilmesi için çevre korumanın AB'nin diğer politikaları içerisine entegre edilmesidir.
- Önleyicilik İlkesi: Zarar tam olarak oluşmadan önce gerekli önlemlerin alınması gerektiğinin altı çizilmektedir.
- İhtiyat İlkesi: Çevre açısından olumsuz ve zararlı sonuçlar doğuracağı hakkında şüpheler içeren faaliyetlerin bilimsel kanıtın ortaya çıkmasını beklemeden ve çok geç olmadan önlem alınması gerekmektedir.
- Kirleten Öder İlkesi: Çevre politikalarının uygulanmasına yönelik giderlerin bedelinin kirletenlere ödettilmesidir.
- Hizmette Halka Yakınlık/Aşamalı Sorumluluk (Subsidiarity): Birliğin yönlendirici ve tamamlayıcı bir işleve sahip olduğunu ve hizmetlerini üye devletler tarafından yurttaşlara en yakın birimce sunulmasıdır (Duru, 2007).

1.2.3.3. Çevre Yönetimi Açısından Uluslararası Örgütler

Uluslararası örgütler çevrenin korunması ve geliştirilmesinde devletler arasındaki işbirliğini geliştiren, kuvvetlendiren etkinlikler yürütürler (Keleş ve Hamamcı, 2005). Uluslararası örgütler, devletler tarafından oluşturulan fakat kendilerini oluşturan Devletlerden farklı ve sürekli bir iradeye sahiptirler. Bu örgütlerden BM, IMF, ILO, FAO gibi örgütler küresel nitelikli, NATO, Avrupa Konseyi, OSCE, AB, OECD, İKO gibi örgütler bölgesel niteliklidir (URL-7, 2011).

Devlet, ülke sınırları içerisinde kurallar koyan tek organ olması nedeniyle, amaç ve yetki bakımından uluslararası örgütlere göre çok daha geniş yetkilere sahiptir. Fakat uluslararası çevre örgütleri çevrenin iyileştirilmesi ve korunması konusunda önemli çalışmalar yapmaktadır (Kılıç, 2001).

Bu örgütlerden Birleşmiş Milletler, uluslararası ilişkilerde istikrara kavuşturmak ve barışı daha sağlam temellere oturtturmak için çocuk gelişimi ve sağlığı, çevre koruma, insan hakları, yoksullukla mücadele ve ekonomik kalkınma, tarımsal kalkınma, eğitim, kadın hakları, doğal afet yardımı, atom enerjisinin barışçıl amaçlar için kullanılması ve iş ve işçi hakları gibi birçok alanda çalışmalar sürdürmektedir (URL-8, 2011).

BM tarafından düzenlenen 1972 yılındaki Stockholm Konferansı çevre konusunda küresel ölçekte yapılan ilk değerlendirmedir ve bu konferanstan alınan kararlara uygun olarak BM Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur (TÜBİTAK, 2002). UNEP tarafından küresel düzeyde Gemilerden Deniz Kirlenmesi (MARPOL, 1973), Atmosfer Kirliliği (Cenevre, 1979), Ozon Tabakasının Korunması (Montreal, 1987), Tehlikeli Atıkların Sınırlar ötesi Taşınması ve Bertarafı (Basel, 1989), Küresel İklim Değişikliği (Rio, 1992), Biyolojik Çeşitliliğin Korunması (RAMSAR, 1971, CITES, 1973, CBD, 1992) şeklindeki konularında yasal düzenlemeler yapılmıştır (URL-7, 2011). Ayrıca BM'nin GEF, UNESCO, FAO, WHO, ILO şeklinde uzman kuruluşları çevre konulu çalışmalar sürdürmektedir (URL-8, 2011).

OECD kalkınma çabalarını yaygınlaştırmak ve kaynak kullanımını iyileştirmek için genel bir ekonomi politikasının görüşülebileceği kuruluştur. Çevre Komitesiyle birlikte Tarım, Deniz Taşımacılığı, Endüstri, Balıkçılık, Enerji, Bilimsel ve Teknolojik Yöntemler Komiteleri çevre konularında çalışmalar yürütmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

NATO; 4 Nisan 1949 tarihinde kurulmuş, NATO bünyesinde 1969 yılında Modern Toplumun Sorunları Komitesi (Committee on the Challenges of Modern Society - CCMS)

oluşturulmuştur. CCMS altında; çevre kirliliği, gürültü, kent sorunları, enerji, insan sağlığı ve savunma ile ilgili çevresel konularda projeler yürütmüştür (URL-7, 2011).

Avrupa Güvenlik ve İş Birliği Konferansı (CSCE) adı altında yapılan konferanslar 1994 yılında düzenlenen Budapeşte Zirvesi'nin sonucunda CSCE bağlayıcı nitelikte olmayan bir Nihai Senet'in imzalanması ile sonuçlanmıştır. Atıkların bertarafı, çevre güvenliği, enerji güvenliği, entegre su kaynakları yönetimi konularında çalışmalar yürütmüştür (URL-7, 2011).

1949'da kurulan Avrupa Konseyi'nin temel amacı; demokrasiye, insan hakları gibi ortak ideallere ve değerlere dayanan bir birlik oluşturulmasıdır (URL-7, 2011).

1.2.4. Çevre Mevzuatları

1.2.4. 1.Türk Çevre Mevzuatları

Günümüzde Türk Çevre Mevzuatı, Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında değişim içerisinde.

1.2.4.1. 1.Anayasa

1921 anayasası, 1924 anayasası çevre politikalarını içine almayan anayasalarımızdır. Türkiye'de çevre sorunlarının dikkat çekici boyuta 1970'lerde gelmeye başladığı göz önünde bulundurulursa, 1961 anayasası da çevre hakkıyla ilgili doğrudan hükümler bulundurmamaktadır, fakat 49. madde olan ve sağlık hakkını bütünleyen "Devlet, herkesin beden ve ruh sağlığı içinde yaşayabilmesini ve tıbbi bakım görmesini sağlamakla ödevlidir." hükmü çevre korunmasını da kapsadığı şeklinde yorumlanmıştır (Gürseler, 2008).

1982 anayasası çevre ile ilgili doğrudan ve dolaylı düzenlemeler içermektedir ve bu düzenlemelere Anayasa'nın 2, 5, 12, 13, 17, 23, 35, 43, 44, 45, 46, 56, 57, 63, 65, 119, 121, 168, 169, 170. maddelerinde yer verilmektedir. Bu maddelerden Anayasamızın sağlık, çevre ve konut konulu, sağlık hizmetleri ve çevrenin korunması alt başlıklı 56. Maddesine göre; "Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini

sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak, işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir. Sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yerine getirilmesi için kanunla genel sağlık sigortası kurulabilir.”. Çevre ile doğrudan ilgili olan bu maddeye göre; çevre hakkı ile en temel hak olan yaşam hakkı ile ilişkili olduğundan bahsedilmiş, temel insan hakkı olarak ele alınan çevre hakkı için devlet kurumlarına ve vatandaşa koruma ödevi yüklemiştir. Ayrıca çevre ile ilgili dolaylı maddelerden 43. maddede kıyıların Devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu, deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetildiği ifade edilmektedir. 44. maddede toprakların mülkiyetleri ile ilgili hükümler yer almaktadır. 63. maddede Tarih, kültür ve tabiat varlıklarının korunması, 168. Maddede Tabii servetlerin ve kaynakların aranması ve işletilmesi, 169. Maddede Ormanların korunması ve geliştirilmesi, 170. Maddede Orman köylüsünün korunması güvence altına alınmıştır.

1.2.4.1.2. Çevre Kanunu

T.C. 1982 Anayasası ile birlikte, 09.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu Türkiye’de çevre yönetimi politikalarının temelini oluşturmaktadır. Amacı, bütün canlıların ortak varlığı olan çevrenin, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda korunmasını sağlamak olan Çevre Kanunu doğrudan çevre ile ilgili düzenlemeler getirmiştir. 28. Maddesinde ve 3. Maddenin g bendinde “kirleten öder” ilkesine yer verilmiştir; 28. Maddesine göre; “Çevreyi kirletenler ve çevreye zarar verenler sebep oldukları kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar.”. 3. maddesinde “kirleten öder” ilkesinin dışında “kusursuz sorumluluk” ilkesi de yer almaktadır. Yani, kişi oluşan kirlilikte kendinden kaynaklı zararın bulunmadığını kanıtlamak ya da kendinden kaynaklı oluşan zarar için her türlü önlemi aldığını kanıtlamak zorundadır. 29. Maddede çevre kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesine ilişkin faaliyetlerin yatırımlarının yararlanmasını sağlayacak “teşvik sistemi”ne yer verilmiştir. Kanununun 3. Bölümünde “Çevre Korunmasına İlişkin Önlemler ve Yasaklar” bölümünde çevre sorunlarını önleyici tedbirlere; kirletme yasağı, çevrenin korunması, çevresel etki değerlendirmesi, izin alma, arıtma ve bertaraf etme yükümlülüğü, denetim,

bilgi verme ve bildirim yükümlülüğü, tehlikeli kimyasallar ve atıklar, gürültü, faaliyetlerin durdurulması, tehlikeli hallerde faaliyetin durdurulması alt başlıklarında yer verilmiştir. 5. bölümde çevre sorunlarında “kirleten öder” ilkesi kapsamında kirleticilerin sorumluluklarını yerine getirmemeleri durumunda yaptırımını olan cezai hükümlere yer verilmiştir.

1.2.4.1.3. Çevre ile İlgili Diğer Kanunlar

1.2.4.1.3.1. Kıyı Kanunu

1982 Anayasası'nın 43. Maddesinde kıyıların kamu yararına kullanımı ilkesi yer almaktadır. Bu madde ile kıyıları devletin “hüküm ve tasarrufu” altına alınmıştır. 27 Kasım 1984 tarih ve 3086 sayılı Kıyı Kanunu ile kıyılardan faydalanma esasları belirlenmiş, herkesin eşit faydalanma ilkesi getirilmiştir fakat bu kanunun Anayasa'ya aykırı olduğu gerekçesiyle Anayasa Mahkemesi tarafından kaldırılmıştır. Günümüzde 3621 sayılı 4 Nisan 1990 tarihinde kabul edilen Kıyı Kanunu geçerlidir. Bu kanun; deniz, tabii ve suni göl ve akarsu kıyıları ile bu yerlerin etkisinde olan ve devamı niteliğinde bulunan sahil şeritlerinin doğal ve kültürel özelliklerini gözeterek koruma ve toplum yararlanmasına açık, kamu yararına kullanma esaslarını tespit etmek amacıyla düzenlenmiştir. Kanunun 5. Maddesi Anayasa'nın 43. Maddesinde yer alan hükme uygun olarak düzenlenmiştir. Kıyıların devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu belirtilerek, herkesin eşit ve serbest olarak yararlanmasına açık olduğunu, kıyıda ve sahil şeridinde planlama ve uygulama yapılabilmesi için kıyı kenar çizgisinin tespitinin zorunluluğu olduğu, sahil şeridinde yapılacak yapıların kullanım amacına uyulması zorunluluğu ifade edilmiştir. 6. Maddede ise kıyıların korunması ve kıyılardaki çirkin ve düzensiz yapılaşmanın önlenmesi için kıyılarda yapı yasağı getirilmiş, duvar, çit, parmaklık, tel örgü, hendek, kazık ve benzeri engellerin kıyılarda oluşturulması yasaklanmıştır. Kıyılarda kazı yapılması, kum, çakıl, vb alınması, kıyılara moloz toprak cüruf, çöp gibi kirletici etkisi olan artık ve atıkların dökülmesi yasaklanmıştır. Kıyıda, uygulama imar planı kararı ile kıyının kamu yararına kullanımı ve kıyıyı korumak amacına yönelik rıhtım, dalgakıran, köprü gibi altyapı ve tesisler ile faaliyetleri gereği kıyıdan başka yerde yapılması mümkün olmayan tersane, gemi döküm yerleri gibi yapı ve tesislerin yapılabileceği ve bu yapıların amaçları

doğrultusunda kullanılabileceği hükmü getirilmiştir. 7. Madde, kamu yararının gerektirdiği hallerde, uygulama imar planı kararı ile deniz, göl ve akarsularda ekolojik özelliklerin dikkate alınarak doldurma ve kurutma suretiyle arazi elde edilebilir. Bu arazilerin de devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu ve özel mülkiyetin oluşturulamayacağı belirtilmektedir.

1.2.4.1.3.2. Boğaziçi Kanunu

18 Kasım 1983 yılında kabul edilen 2960 sayılı Boğaziçi Kanunu, İstanbul Boğaziçi alanının kültürel ve tarihi değerlerini ve doğal güzelliklerini kamu yararı gözetilerek korumak ve geliştirmek ve bu alandaki nüfus yoğunluğunu artıracak yapılanmayı sınırlamak için uygulanacak imar mevzuatını belirlemek ve düzenlemek amacıyla çıkarılmıştır. Diğer kanunlardan farklı olarak Türkiye'nin tamamını değil, kısıtlı bir alanı kapsayan hükümler içermektedir. Boğaziçi Alanı; Boğaziçi kıyı ve sahil şeridinden, öngörünüm bölgesinden, geri görünüm bölgesinden ve etkilenme bölgelerinden oluşan alandır ve jeopolitik alan olarak öneminin dışında kültürel ve çevresel değerler bakımından son derece önemli bir bölgedir. Kanun, böylesine önemli bir alana İstanbul ve çevresinde sanayileşmeden ve düzensiz kentleşmeden kaynaklı çevre sorunlarının etkisini indirgemeyi hedeflemektedir.

1.2.4.1.3.3. Hayvanları Koruma Kanunu

5199 sayılı Hayvanları Koruma Kanunu, 24 Haziran 2004 tarihinde kabul edilmiştir. Bu kanun, hayvan haklarını koruyan, onlara iyi ve uygun muamele edilmesini temin eden acı, ızdırıp ve eziyet çekenlerin en iyi şekilde korunması ve muamele görmesini, her türlü mağduriyetlerinin önlenmesini içeren bir kanundur. 3. maddede hayvanlar ve yaşam alanları tanımlanmıştır ve hayvanların korunması bu tanımlar kapsamındadır. 4. Maddede bütün hayvanların yaşam hakkının olduğu, sahihsiz hayvanların da sahipli hayvanlar kadar yaşama özgürlüğünün olduğu ve desteklenmesi gerektiği, korunması ve kötü muamelelerden uzak tutulması için gerekli önlemlerin alınması gerektiği, nesilleri tükenme tehlikesi altında olan türlerin ve yaşam alanlarının korunması, yaban hayvanlarının doğal ortamlarından koparılmaması gerektiği, sağlık ve güvenliklerinin dikkate alınması, yerel yönetimlerin gönüllü kuruluşlarla işbirliği içerisinde, sahihsiz ve güçten düşmüş

hayvanların korunması için hayvan bakımevleri ve hastaneler kurarak onların bakımlarını ve tedavilerini sağlamaları ve eğitim çalışmaları yapmalarını, kontrolsüz üremeyi önlemek için gerekli kısırlaştırma ve ıslah çalışmalarının yapılması ile ilgili hükümler içermektedir. Hayvan yetiştiriciliğiyle ilgilenen kişilerin yasanın emrettiği bu hükümlere uymak ve hayvan refahını gözetmek zorundadır.

1.2.4.1.3.4. Kara Avcılığı Kanunu

4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu 1 Temmuz 2003 yılında çıkarılmıştır. Bu kanunun amacı; sürdürülebilir av ve yaban hayatın yönetimi kapsamında, avlanmayı kontrol altına alarak, av ve yaban hayvanlarının doğal yaşam ortamları ile birlikte korunmalarını, geliştirilmesini sağlamak, avcılığın düzenlenmesini sağlamaktır. Son yüzyılda, ülkemizde giderek artan nüfus, sanayileşme, teknolojik gelişmeler, kaynakların plansız ve bilinçsiz kullanımı çeşitli çevresel sorunlara yol açtığı gibi canlıların doğal yaşam alanlarının daralmasına, bozulmasına, yok olmasına ve bilinçsiz avlanmalara sebep oldu.

Bu kanun, avlanma ile ilgili düzenlemeler getirdiği gibi yaban hayatına ilişkin suçlar, suçların takibi ve cezaları kapsamaktadır. Madde 4'te belirtildiği üzere, yaban hayatının Merkez Av Komisyonunca koruma altına alınmalı ve gerektiğinde türlerin avlanmasının yasaklanmalı, nesillerin devamının sağlanmalıdır. Koruma altında olmayan hayvanların avlanmaları ile ilgili de gerekli düzenlemeler içermektedir. Ayrıca, taraf olunan uluslararası sözleşmeler gereğince, çeşitli nedenlerle bakıma ve tedaviye muhtaç olan av ve yaban hayvanlarının, tekrar doğal ortamına veya yabancı türlerin orijin ülkelerine gönderilinceye kadar tedavi ve rehabilitasyonlarının yapılacağı merkezlerin kurulması ile ilgili düzenlemeler içermektedir. Kanun, çevre yönetimi açısından, sürdürülebilir yabanıl hayatın yönetimini içeren ayrıntılı hükümler içermekte, ekolojik döngüye, canlıların habitatlarına ve varlıklarının sürdürülmesine, tür çeşitliliğine ve korunmasına karşı gerekli önemin yasal anlamda verildiğini göstermektedir.

1.2.4.1.3.5. Milli Parklar Kanunu

11.08.1983 tarih ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun amacı, yurdumuzdaki milli ve milletlerarası düzeyde değerlere sahip milli park, tabiat parkı, tabiat anıtı ve tabiatı koruma alanlarının seçilip belirlenmesine, özellik ve karakterleri bozulmadan

korunmasına, geliştirilmesine ve yönetilmesine ilişkin esasları düzenlemektir. 14. maddesine göre, bu Kanun kapsamına giren yerlerde; tabii ve ekolojik denge ve tabii ekosistem değeri bozulamaz, yaban hayatı tahrip edilemez, bu sahaların özelliklerinin kaybolmasına veya değıştirilmesine sebep olan veya olabilecek her türlü müdahaleler ile toprak, su ve hava kirlenmesi ve benzeri çevre sorunları yaratacak iş ve işlemler yapılamaz, tabii dengeyi bozacak her türlü orman ürünleri üretimi, avlanma ve otlatma yapılamaz, onaylanmış planlarda belirtilen yapı ve tesisler ve Genelkurmay Başkanlığınca ihtiyaç duyulacak savunma sistemi için gerekli tesisler dışında kamu yararı açısından vazgeçilmez ve kesin bir zorunluluk bulunmadıkça her ne suretle olursa olsun hiçbir yapı ve tesis kurulamaz ve işletilemez veya bu alanlarda var olan yerleşim sahaları dışında iskan yapılamaz.

1.2.4.1.3.6. Orman Kanunu

Yasaya göre, tabii olarak yetişen ve emekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları yerleriyle birlikte orman sayılır. Yasada ormanlık alan tanımlaması yapılarak, parklar, sazlıklar, her çeşit dikenlikler gibi orman sayılmayacak yerler belirtilmiş, orman sayılan yerlerden yasada belirtilen şartlar dışında orman sınırlarında hiçbir suretle daraltma yapılamaz. Ayrıca ormanların korunması, işletilmesi için gerekli yasal düzenlemeler bulunmaktadır.

1.2.4.1.3.7. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu

Korunması gerekli taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili hususları ve bunlarla ilgili gerçek ve tüzelkişilerin görev ve sorumluluklar belirtilmiştir. Kanunun amacı; korunması gerekli taşınır ve taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları ile ilgili tanımları belirlemek, yapılacak işlem ve faaliyetleri düzenlemek, bu konuda gerekli ilke ve uygulama kararlarını alacak teşkilatın kuruluş ve görevlerini belirlemektir.

Madde 6 ile korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıkları belirtilmiş, madde 7 de tespit ve tescil usul ve işlemlerine yer verilmiştir. Madde 15'te bu taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının kamulaştırma esasları belirtilmiştir.3. bölümde korunması gereken taşınır kültür ve tabiat varlıklarının tanımlaması, yönetim ve gözetimi ile ilgili hükümler

bulunmaktadır. 51. madde ile Kùltür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu ile Koruma Kurulları görev, yetki ve çalışma şekilleri belirtilmiştir.

1.2.4.1.3.8. Limanlar Kanunu

Limanlar Kanunu'na göre Türkiye limanlarına girip çıkan bütün gemi ve deniz araçları bu kanunda geçen hükümlere tabidir. Çevre ile ilgili olarak madde 2'de limanlarda ticaret eşyası, patlayıcı, yanıcı ve benzeri tehlikeli maddelerin boşaltma ve yükleme yöntemini, yer ve zamanlarını, gemilerin limanda kalabilecekleri süreleri, çevre kirliliğinin önlenmesi ile limanda düzen ve disiplinin sağlanmasına dair diğer hususlar Denizcilik Müsteşarlığı tarafından çıkarılan yönetmeliklerle düzenleneceği, 4. Maddede deniz kıyılarında, iskele, rıhtım, kızak, kayıkthane, tamirhane, fabrika, gazino, depo, mağaza ve umumi deniz hamamlarının liman reisliğinden izin alınmadan yapılamayacağı ve liman reisliğinin yasak ettiği yerlere pasekül, moloz, safra ve süprüntü ve emsali şeylerin atılamayacağı belirtilmektedir.

1.2.4.1.3.9. Su Ürünleri Kanunu

Yasada su ürünleri Kara Avcılığı Kanunu kapsamına giren hayvanlar hariç denizlerde ve içsularda bulunan bitkiler ile hayvanlar ve bunların yumurtaları olarak tanımlanmaktadır ve kanun bu su ürünlerinin korunması, istihsalı ve kontrolüne dair kuralları içerir.

1.2.4.1.3.10. Mera Kanunu

Kanunun amacı, daha önce çeşitli kanunlarla tahsis edilmiş veya eskiden beri kullanılmakta olan mera, yaylak, kışlak ve kamuya ait otlak ve çayırların tespiti, sınırlanması 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. Mera; yaylak ve kışlak alanları ile umuma ait çayır ve otlak alanlarını kapsar ve devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Mera, yaylak ve kışlaklar; özel mülkiyete

geçirilemez, amacı dışında kullanılamaz, zaman aşımı uygulanamaz, sınırları daraltılamaz fakat kullanım hakkı kiralanabilir. Mera ile ilgili çalışmaların yetkisi Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı'nda toplanmıştır.

1.2.4.1.3.11. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Kanunu

Bu kanun, atom enerjisi ile ilgili faaliyette bulunan ve bunların ilgi sahasına giren tüm kamu kurumları ile gerçek ve tüzel kişileri kapsamaktadır ve amacı, barışçıl olmak üzere Türkiye'de atom enerjisinin kalkınma planlarına uygun olarak ülke yararına kullanılmasını sağlamak, temel ilke ve politikaları belirleyip önermek, bilimsel, teknik ve idari çalışmaları yapmak, düzenlemek, desteklemek, koordine etmek ve denetlemek üzere Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun (TAEK) kuruluşu, işleyişi, görev, yetki ve sorumluluklarını saptamaktır. 4. Maddede TAEK'in görev ve yetkileri ayrıntılı bir biçimde açıklanmıştır. TAEK organları; Atom Enerjisi Komisyonu, Danışma Kurulu, İhtisas Daireleri, Bağlı Kuruluşlardır. TAEK Başkanı, konusunda uzman kişiler arasından Başbakan tarafından seçilir ve müşterek kararname ile atanır. TAEK komisyonu; TAEK Başkanının başkanlığında başkan yardımcıları, Milli Savunma, Dışişleri, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlıklarından birer üye ile nükleer alanda eğitim, öğretim ve araştırma yapan dört öğretim üyesinden oluşur. Yasada bu komisyonun çalışma şekilleri ve görevleri belirtilmekte, danışma kuruluşu ve bağlı kuruluşlar ile ilgili hükümler yer almaktadır.10. madde, Kanunun 4. Maddesinde belirtilen görevlerin yerine getirilmesi esnasında insan sağlığı ve çevrenin radyasyondan korunması için alınması gereken önlemlerin TÜİK tarafından hazırlanacak bir tüzük ile belirleneceği belirtilmektedir.

1.2.4.1.3.12. Maden Kanunu

Kanun madenlerin aranması, işletilmesi, üzerinde hak sahibi olunması ve terk edilmesi ile ilgili esas ve usulleri düzenler. Devletin hüküm ve tasarrufu altında olup, içinde buldukları arzın mülkiyetine tabi değildir. Maden hakkı, madencilik faaliyetleri izinleri ile ilgili detaylı hükümler bulunmaktadır. Çevre Kanununda da yer alan ve madenlerin çevresel etkileri ile ilgili hükümleri de içeren madenlerin işletilmesiyle ilgili hususlar Maden Kanununun 7. Maddesine göre yürütülmektedir.

1.2.4.1.3.13. Yeraltı Suları Hakkında Kanun

Kanuna göre yeraltı suları genel sular olarak geçmekte ve Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır ve bu suların her türlü araştırılması, kullanılması, korunması ve tescili bu kanun hükümlerine tabidir. Bu Kanun ile Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü; Yeraltı suyu etüt ve araştırmaları için kuyu açmak veya açtırmak, yeraltı suyu tahsisi yapmak, yeraltı sularının korunması ve tescili, arama, kullanma ve ıslah-tadil belgesi vermek ile sorumludur. Yani yeraltı sularının her türlü işletilmesi DSİ'nin denetimindedir.

1.2.4.1.3.14. Bataklıkların Kurutulması ve Bundan Elde Edilecek Topraklar Hakkındaki Kanun

Belediye sınırları dışında olup Devletin hüküm ve tasarrufu altında sahipsiz bataklık ve bataklık niteliğinde olan göl ve su birikintileri herhangi bir suretle kurutulduğu takdirde, kurutulan arazi bu kanun hükümlerine tabidir. Kanunda bu konu ile ilgili usul ve esaslar düzenlenmektedir.

1993'te imzalanan ve yürürlük tarihi 17 Mayıs 1994 olan RAMSAR sözleşmesine göre sulak alanların korunması ve geliştirilmesi hedeflenmektedir. 1950li yıllarda bulaşıcı hastalıkları önlemek, daha fazla alan elde etmek gibi nedenlerle bataklık alanların kurutulması politikası günümüzde bu alanların önemli zenginlik olduğu ve korunması gerektiği görüşlerine yerini bıraktı. Ülkemizde uygulanan bu kanun, RAMSAR sözleşmesi kapsamında revize edilmeye ihtiyaç duymaktadır.

1.2.4.1.3.15. Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu

Kanunun amacı; Devlet ormanlarında, Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki arazilerde, göl ve akarsu kenarlarında, tüzel kişilerin mülkiyet ve tasarrufundaki arazilerde, orman sahasını ve ağaç servetini çoğaltmak, toprak, su ve bitki arasında bozulan dengeyi kurmak, geliştirmek ve çevre değerlerini korumak maksadıyla, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişiler tarafından yapılacak ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmalarına ait esas ve usulleri düzenlemektir.

Devlet ormanlarında, devletin hüküm ve tasarrufu altındaki arazilerde tespit, tahsis, izin ve uygulamalar ile ilgili hükümler içermektedir. Kanun hükümlerinin uygulanmasında

yetkili kurum Orman ve Su İşleri Bakanlığıdır. Ayrıca ağaç ve orman sevgisini yaygınlaştırmak, ağaçlandırma ve erozyon kontrolünü teşvik etmek için eğitim, tanıtım ve ödüllendirme çalışmalarında Milli Eğitim Bakanlığı, Adalet Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Diyanet İşleri Başkanlığı, Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu Genel Müdürlüğü ile Basın Yayın ve Enformasyon Genel Müdürlüğü yetki ve sorumluluklara sahiptir.

1.2.4.1.3.16. İmar Kanunu

İmar Kanunu; yerleşme yerleri ile bu yerlerdeki yapılaşmaların; plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun olarak sağlanması amacıyla düzenlenmiştir ve bu kanun belediye ve belediye sınırlarına komşu alanları sınırları içinde ve dışında kalan yerlerde yapılacak planlar ile inşa edilecek resmi ve özel bütün yapılar bu kanuna tabidir. İmar planlarının ilgili esasları içermektedir.

Plansız kentleşme, gecekondulaşma, yüksek yapılaşma gibi nedenler kentlerin güzellikleri ve yeşilliğinin kaybolmasına sebep olmaktadır. Yüksek ve yoğun yapılaşma çevre değerlerinin yozlaşmasına, yeni altyapı gereksinimlerinin zamanında sağlanamayıp insan ve çevre sağlığı açısından olumsuz sonuçlar doğurmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 2005). Bu nedenlerden ötürü İmar Kanunu hükümleri, uygulanışı ve takibi önem arz etmektedir.

Bu kanunların dışında Belediyeler Kanunu, Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Köy Kanunu, Medeni Kanun, Umumi Hıfzısıhha Kanunu, Kabahatler Kanunu, Türk Ceza Kanunu, Borçlar Kanunu, İskân Kanunu, Sahil Güvenlik Komutanlığı Kanunu, Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu, Endüstri Bölgeleri Kanunu, Turizm Teşvik Kanunu, Tarım Topraklarının Korunması ve Arazi Kullanımı Kanunu, Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu, Zirai Müdahale ve Zirai Karantina Kanunu, Petrolün Boru Hatları ile Transit Geçişine Dair Kanun şeklindeki kanunlar çevre konusunu içine alan hükümler içermektedir.

1.2.4.1.4. Ulusal Kalkınma Planları

Günümüze kadar 9 adet beş yıllık kalkınma planları uygulamaya konulmuştur. Bu kalkınma planları ve yürürlükteki tarihleri aşağıda belirtildiği gibidir.

1. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)
2. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)
3. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977)
4. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983)
5. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989)
6. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994)
7. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)
8. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005)
9. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013)

1. ve 2. Kalkınma planlarında çevre başlığı altında çevre sorunlarının çözümünü içeren politikalara yer verilmemiştir. 3. Kalkınma Planından itibaren çevre ayrı bir başlık altında ele alınmış ve çevre sorunlarına çözüm önerileri sunulmuştur.

1.2.4.1.4.1. III. Beş Yıllık Kalkınma Planı

3. Kalkınma Planına göre, toplum ve toplumun yakın ve uzak çevresi arasında teknolojik koşullara dayalı ilişkilerinde optimum bir denge vardır ve bu dengeye gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin çevreyi aşırı ve yanlış kullanması ile yeterince kullanamaması sonucu iki yönlü uzaklıkları çevre sorunlarına neden olmaktadır. Çevre sorunları gelişmekte olan ülkelerin kalkınma sorunları arasında görülmekte olup, bu sorunlar ileri sürülerek kalkınma çabalarının yavaşlatılmaması gerektiği belirtilmektedir. Bu dönem politikasında, özellikle son on yıl içerisinde hava, su ve kıyıların kirlenmesi gibi çevre sorunlarının dar anlamda ve ülkenin tümü için geçerli olmadığı, fakat erozyon, çevre sağlığı gibi doğal kaynakların gerekli biçimde ve yeterince kullanılamamasına ya da gelir ve eğitim düzeyine dayanan çevre sorunlarının eskiden beri var olduğuna dikkat çekilmektedir. Çevre sorunlarının bir bütün içerisinde ve planlama sistemi içerisinde incelenmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Bu dönem politikasına göre çevre ile ilgili ilk esaslar belirtilmiştir;

- Çevre sorunlarının kalkınmaya ayrılmış fonları olumsuz yönde etkilemeden çözülmesi gerekmektedir.
- Çevre ile ilgili ulusal ve uluslararası düzeydeki mevzuatlarda Türkiye'nin sanayileşme konusundaki kalkınma hedeflerini engelleyecek yükümlülükler bulunmamalıdır.

- Çevre bilinci konusunda halk eğitimine önem verilmelidir.
- Çevre sorunları konusunda ilgili Bakanlık ve Kuruluşlar arasında koordinasyonun ve görev dağılımlarının sağlanması
- Uzun dönemde sanayi sektörünün oluşturacağı çevre kirlenme dereceleri tahmin edilerek çevre kirliliği ile ilgili uluslararası düzeyde araştırma ve değerlendirme çalışmalarına katılması
- Çevre konusunda çıkarılan yasalar taranarak belirtilen ilkeler ışığında yeniden düzenlenmesi

1.2.4.1.4.2. IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı

4. Beş Yıllık Kalkınma Planında çevre konusu, Toplumdaki Gelişmeler bölümünde “Bölgesel Gelişme ve Yerleşme” başlığı altında, Temel Politikalar bölümünde “Kentleşme ve Belediyeler” başlığı altında çevre sorunları başlığında ele alınmıştır. Çevre kirliliğinin genel nedenleri insan yerleşmeleri, sanayi ve tarım uğraşları olarak verilmiştir. 3. Kalkınma Planında kamuoyu bilinçlendirmesi olduğu ve sorunların tanımlandığı, fakat bu kirlilik ile mücadelede ekonomik ve toplumsal yapıya en uygun yöntemlerin seçilmesi, ekolojik havzaların bu kirliliği emebilme ve kendini yenileyebilme kapasitelerinin bilinmediği, ekolojik havzalara göre farklılaşan çevre standartlarının geliştirilmediği, çözüm önerileri üretilirken sağlıklı karara götürebilecek ölçütler olmadığı için uygulamalarda değişik yaklaşımların ve kararsızlıkların olduğu vurgulanmıştır ve Türkiye’deki çevre sorunlarını su kirliliği (karasularının ve deniz kirlenmesi), hava kirlenmesi, toprak erozyonu ve kirlenmesi, gürültü ve dinlenme yerleri sorunu şeklinde 5 çevre sorunu başlığı altında ele almıştır. Temel ilke olarak “çevre sorunlarının toplumsal değişim süreci ile birlikte çözüme kavuşturulması” belirlenmiştir. Diğer ilkeleri genel olarak sanayileşme, tarımda modernleşme, kentleşmede çevre unsurunun dikkate alınması ve sorun oluşmadan çözüme gidilmesine önem verilecek ve uzun vadede geriye dönülemez çevre sorunlarının önüne geçilecek, mevcut çevre sorunların çözümünde sosyo-ekonomik ve ekolojik yapıya en uygun yaklaşım benimsenecek, sorunların olduğu yörenin koşullarına göre çözüm getirici önlemler alınacak, Ankara’nın hava kirliliği, İstanbul Haliç’in rehabilitasyonu, İzmit Körfezi’nin çevre sorunları konusunda çözüm getirici yeniden düzenlemelere önem verilecek, yerel yönetimle merkezi yönetim arasında iletişim ağının kurulması ve kararların yerel yönetime aktarılması, gönüllü kuruluşların

faaliyetlerinin desteklendirilmesi ve özendirilmesi, tarihi çevrenin, önemli kırsal ve kentsel alanların saptanması, korunması ve turizm alanları olarak değerlendirilmesi, kentlerdeki yeşil alanların çoğaltılması, uluslararası düzeydeki gelişmelerin yakından takip edilmesi ve gerektiğinde etkin olunmasıdır.

1.2.4.1.4.3.V. Beş Yıllık Kalkınma Planı

Çevre Sorunları, “Sosyal Hedefler ve Politikalar” bölümünde alt başlık olarak işlenmiştir. Çevre konusundaki temel yaklaşım; mevcut kirliliğin ortadan kalkması ve muhtemel kirliliğin önlenmesi ile birlikte kaynakların gelecek nesillerin de yararlanabileceği en iyi şekilde kullanılması, korunması ve geliştirilmesidir. Ayrıca, arazi kullanımı ve yatırım kararlarında çevre sorunları planlama aşamasında teşhis edilerek yasal düzenlemelere uygun gerekli tedbirler alınması, Marmara denizi, Haliç, İzmit ve İzmir Körfezleri gibi su kirlenmesinin aşırı olduğu yerlerde mevcut sanayiler tasfiye işlemlerinde gerekli tedbirleri alınması ve denetlemelerin yapılması, içme ve kullanma suyunun insan sağlığına tehlike oluşturmaması, alıcı ortam ve atık standartları düzenlenmesi, Ankara başta olmak üzere, hava kirliliğine karşı acil tedbirlerin alınması, hava kirliliği kontrol istasyonları ağı geliştirilmesi, çevre konulu araştırma ve geliştirme faaliyetlerine öncelik tanınarak ilgili üniversite ve kuruluşlar desteklenmesi diğer ilkelerdir.

1.2.4.1.4.4. VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı

4. bölüm olan “Sosyal Hedef, İlke ve Politikalar” bölümünde “Çevre ve Yerleşme” başlığı altında Çevre Sorunları alt başlığına yer verilmiştir. Yeni bir yaklaşım olarak bu planda ekonomik politikalarda çevre boyutunun dikkate alınması esastır. Çevre kirliliği oluşmadan önlem alınması, çevre standartlarının dinamik bir şekilde belirlenmesi, çevre bilincinin yaygınlaştırılması, imar yasasının yeniden gözden geçirilmesi ve bütün planlamalarda çevre boyutunun göz önünde bulundurulması, sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikli kamu yararının gözetiminin sağlanması, su kaynakları yönetimindeki kuruluşlar arası koordinasyonun sağlanması, çevre verilerinin toplanmasında, çevre denetimi-izleme sistemlerinde merkezileşmenin artması, arazilerin planlı ve dengeli kullanımının sağlanması çalışmalarına özen gösterilmesi, yabancı bitki genetik kaynaklarının tahribini önleyici tedbirlerin geliştirilmesi, kimyasalların rasyonel

kullanımının sağlanması, kimyasalların tanımlanması ve bildirimlerinin yapılması, yabancı ülke atıklarının Türkiye'ye girmesinin önlenmesi, ülke içindekilerin zararsız hale getirilmesi, düzenli depolama sahalarının oluşturulması desteklenmesi, hastane atıkları, radyoaktif atıklar, ev ve sanayi atıklarından ayrı olarak bertaraf edilmesi, arıtma tesisleri ile ilgili yasal düzenlemelerin yapılması, enerji üretiminde çevre kirliliğini azaltıcı çalışmalara önem verilmesi, AT uyum çalışmalarının devam ettirilmesi ile enerji konusunda çevre ile ilgili bir takım önlemler genel olarak bu dönem çevre politikalarını oluşturmaktadır. 5. Beş Yıllık Kalkınma Planı'na göre daha geniş ve kapsamlıdır.

1.2.4.1.4.5. VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı

“Çevrenin Korunması ve Geliştirilmesi” başlığı altında “Çevre ile İlgili Kurumsal Düzenlemeler” alt başlığında öncelikle mevcut durum ele alınmıştır. Bir önceki beş yıllık kalkınma planında sürdürülebilir çevre yaklaşımının benimsendiği fakat işlevsel ve dinamik bir çevre yönetimini oluşturacak örgütsel ve hukuksal düzenlemelerin gerçekleştirilmesinde yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Kalkınma Planı çevre yönetimi ile ilgili aksaklıklara değinmiş, sorumlu kuruluşlarının aralarında eşgüdüm, iş birliği ve iş bölümünün sağlanamadığı, çevresel veri ve bilgi altyapısının oluşturamadığını, Çevre Bakanlığının temel politikaları saptamak ve kuruluşlar arasında koordinasyon ve işbirliğinin sağlanması konusunda yetersiz kaldığı vurgulamıştır. Ayrıca Çevre Kanununun günün ihtiyaçlarına cevap vermediği, ilgili mevcut mevzuatlarda bazı aksaklıklar, uyumsuzluklar ve tekrarların bulunduğu belirtilmiştir. Bu kalkınma Planında sürdürülebilir kalkınma anlayışına uygun bir şekilde, çevre ve ekonominin entegrasyonuna öncelik verilen politikalar ile gelişmeyi öngörmüştür. Çevrenin yönetiminde emret-yaptır yaklaşımıyla birlikte özendir-oluştur yaklaşımının esas alınacağı belirtilmiştir.

Çevre konusunda uluslararası sorumluluklara bu kadar ayrıntılı ilk kez bu Kalkınma Planında değinilmiştir. Diğer yeniliği de ulusal gelir hesaplarına çevrenin katılması ve eğitimle ilgili önlemlere yer vermesidir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Planda mevcut durum alt başlığında değinildiği çevre mevzuatlarındaki sorunlar, eksiklikler ve boşluklara çözüm getirmesi açısından Anayasa, Çevre Kanunu, Orman Kanunu, Turizm Teşvik Kanunu, İmar Kanunu, Kıyı Kanunu ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun yeniden düzenlenmesini öngörmektedir.

1.2.4.1.4.6. VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı

2001–2005 yılları arasını kapsayan bu planda insan sağlığını, ekolojik dengeyi, kültürel, tarihi ve estetik değerleri korumak için ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlamak esastır. Çevre sorunlarını çözmek için mevzuatta ve kurumsal yapının oluşturulmasında ilerlemeler kaydedildiği, Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (NEAP) hazırlandığı, halkın çevresel duyarlılıklarının artmakta olduğu belirtilmiştir. Fakat buna rağmen doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve çevre sorunlarının çözümünde; eğitim, kararlara katılım süreçleri ve yerleşme konularındaki eksiklikler önemli engeller oluşturmakta, hızlı kentleşme gibi doğal kaynaklar üzerinde baskı oluşturan çevresel sorunlar devam etmekte olduğu vurgulanmıştır. Çevre sorunların çözümünde AB normları ve uluslararası standartları, uygulanan çevre politikalarına uyumlaştırma çalışmalarının devam edilmesi hedeflenmiştir. Çevre Kanunu, Çevre Bakanlığının Kuruluşu ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, Orman Kanunu, İmar Kanunu, Kıyı Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, Turizm Teşvik Kanununda değişikliklerin yapılması ve Biyogüvenlik Yasasının çıkartılması önerilmektedir.

Ayrıca 8. Beş Yıllık Kalkınma Planının ve 2001–2023 yılları arasını kapsayan uzun vadeli gelişmenin temel amaç ve stratejisi olarak, çevre ile ilgili orta ve uzun vadeli sorunların çözümünde ülke gerçekleri dikkate alınarak AB normları ve uluslararası standartlara paralel politika ve stratejiler uygulanması, çevresel yönetim kapasitesi ve yönetim araçlarının etkin hale getirilmesi hedeflenmiştir. Sorunların çözümünde toplumsal uzlaşmaya önem verilmesi gerektiği ve öncelikli faaliyetlerin belirlenmesi önerilmiştir.

1.2.4.1.4.7. IX. Beş Yıllık Kalkınma Planı

2007–2013 yılları arasını kapsayan bu plan en güncel olan 5 yıllık Kalkınma Planıdır ve diğerlerinden farklı olarak yedi yıl için hazırlanmıştır.

Dokuzuncu plan, diğer beş yıllık kalkınma planlarından farklı olarak her alanı tek tek ele almamıştır (Talu, 2006). 55 adet Dokuzuncu Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu bulunmaktadır. Bu Komisyonlardan Çevre Komisyonu vizyon olarak sürdürülebilir kalkınmaya vurgu yapmıştır.

Türkiye'nin tüm uluslararası çevre ilişkilerine ve en çok AB ilişkilerine esas teşkil etmesi, çevre sorunlarının çeşitliliğinin artması, ölçeğinin büyümesi ve sınırlar ötesi

hareketliliği dikkate alındığında, uluslararası alanda çevreyle ilgili daha hassas strateji ve politikalar izlemesi gerekmektedir.

Raporda “Durum Analizi” bölümünde Türkiye’nin çevre sorunları onbir adet alt başlığa ayrılarak mevcut durum tek tek ele alınmış, yönetsel ve mali sorunlardan sergilenmiştir. AB’ye katılım süreci ve Türk çevre mevzuatlarının AB müktesebatına uyumlaştırma çabalarının dikkate alınarak hazırlandığı bu Kalkınma Planında “AB’ye Katılım Sürecinin Etkileri” başlıklı bölümünde yaşanan gelişmelere yer verilmiştir. “Geleceğe Dönük Strateji” ve “Uygulama Stratejisi” bölümlerinde stratejik hedefler ve politikalar, öneriler, durum analizlerinden çıkarılan sonuçlar yer almaktadır.

1.2.4.1.5. Ulusal Kalkınma Ajansları

26074 sayılı ve 25.01.2006 tarihli Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkındaki Kanunda ajansların kuruluş, görev, yetki ve koordinasyonlarına ilişkin esas ve usullerin düzenlenmesinde; kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak ve yerel potansiyeli harekete geçirmek suretiyle, ulusal kalkınma plânı ve programlarda öngörülen ilke ve politikalarla uyumlu olarak bölgesel gelişmeyi hızlandırmak, sürdürülebilirliğini sağlamak, bölgeler arası ve bölge içi gelişmişlik farklarını azaltmak üzere kalkınma ajanslarının oluşturulması amaçlanmaktadır. Kalkınma Ajanslarının ulusal düzeyde koordinasyonlarından Devlet Planlama Teşkilatı sorumludur. Türkiye’de 26 adet Kalkınma Ajansı bulunmaktadır.

Uluslararası alanda bölgeler önem kazanmaktadır. Bölgeler arası işbirliği ve eşgüdümü sağlama gibi faaliyetleri üstlenen Bölgesel Kalkınma Ajansları özellikle 1990lı yıllardan sonra yaygınlaşmaya başlamıştır. Bölgesel Kalkınma ajansları, bölgelerin potansiyellerine dayanan ve küresel rekabette avantaj sağlama amacındaki kalkınma stratejilerinin hazırlanmasında ana unsur haline gelmiştir. Bu nedenle, küresel rekabet sürecinin bölgesel/kurumsal aktörleri olarak önem arz etmektedirler (Özer, 2008).

1.2.4.1.6. Uluslararası Sözleşmeler

Türkiye çevre ile ilgili 41 sözleşme ve 30’un üzerinde protokole taraf olmuş ve çok sayıda bildirge ve karar metnini kabul etmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Türkiye'nin taraf olduğu Uluslararası Çevre Sözleşmeleri (TÜBİTAK, 2002).

Sözleşmenin adı:	Yılı:
Balina Avcılığının Düzenlenmesi Sözleşmesi	1946
Paris Sözleşmesi	1950
Viyana Sözleşmesi	1969
RAMSAR Sözleşmesi (Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme)	1971
Dünya Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme	1972
CITES Sözleşmesi	1973
Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması (Barselona) Sözleşmesi ve protokolleri	1976
BERN Sözleşmesi	1979
BM/ECE Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi	1983
MARPOL 73/ 78 Sözleşmesi	1983
BASEL Sözleşmesi	1989
Birleşmiş Milletler Çölleşme İle Mücadele Sözleşmesi	1992
İklim Değişikliği Sözleşmesi	1992
Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması (Bükreş) Sözleşmesi	1992
Petrol Kirliliği Zararlarının Tazmini İçin Bir Fonun Kurulmasıyla İlgili Uluslararası Sözleşme	1992
Petrol Kirliliğinden Doğan Zararların Hukuki Sorumluluğu İle İlgili Uluslararası Sözleşme	1992
Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi	1996
Stockholm Sözleşmesi	2001
Uluslararası Tarım ve Gıda için Genetik Kaynakları Antlaşması	2001
Avrupa Peyzaj Sözleşmesi	2004

1.2.4. 2. Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı

Doğa korumadan, zehirli atıkların önlenmesine değin çevrenin tüm boyutlarını içerek biçimde gerçekleştirilen yasama çalışmaları sonucunda, bugüne değin 400 dolayında yasal düzenlemeye imza atılmıştır (Duru, 2009).

AB müktesebatı (hukuki mevzuatı) beş ana bölümden oluşmaktadır ve yaklaşık olarak 90000 sayfa içermektedir. Müktesebat birincil mevzuat (kurucu antlaşmalar ve ekler), ikincil mevzuat (tüzükler, yönetmelikler vb.), uluslararası antlaşmalar, idare hukukunun genel ilkeleri ve üye devletlerarasındaki sözleşmeler bölümlerinden oluşmaktadır (Batal, 2010).

AB çevre müktesebatında çevresel enformasyon, Avrupa Çevre Ajansı ve Çevresel Etki Değerlendirmesi, LIFE ve Raporlama "yatay mevzuat" olarak, atık yönetimi, hava kalitesi, gürültü kirliliği, su kalitesi, sanayi kirliliği denetimi ve risk yönetimi, kimyasallar, iklim değişikliği, doğal kaynakların korunması, nükleer güvenlik ve radyasyonla ilgili olan

mevzuat “dikey mevzuat” olarak adlandırılmıştır. AB mevzuatında bulunan tüzükler (regulation) genel nitelikli, ülke kanunlarına uyarlanmaksızın geçerli olan, bağlayıcı düzenlemeler, yönergeler-Direktifler (directive) içerik olarak üye devletleri bağlayan ancak uygulanması için iç hukukta düzenlemelerin yapılması gereken metinler, kararlar (decision) türlü düzenlemelerin gerçek, tüzel kişilere ya da üye devletlere doğurduğu sonuçlarla ilgili özel nitelikli düzenlemeler, tavsiye kararı ve görüşler (recommendation, opinion) ise yasal bağlayıcılığı olmayan, daha çok devletler için yol gösterici nitelik taşıyan düzenlemelerdir (D.P.T., 2006).

AB çevre politikalarını incelerken dört aşamada olduğu belirlenebilir:

1. 1958-1972: tesadüfi evre: 1972 öncesinde çevre politikası öncelikli olarak ticari engelleri önleme çabasıyla tesadüfi bir şekilde benimsenmeye başlanmıştır. Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu (ECSC), Avrupa Ekonomik Topluluğu (EEC), Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (EURATOM) kurucu antlaşmalarında çevre politikaları ortak bir politika alanı olarak belirtilmemiştir.

2. 1972-1987: genç evre: 1972 yılında Birleşmiş Milletler’in Stockholm Çevre Konferansı’nın ardında Avrupa Birliği Konseyi bir deklarasyon ile ; “ ekonomik büyüme, kendi başına bir amaç değildir, gelişmiş bir kalitenin yanı sıra iyi yaşam standardı da ortaya çıkmalıdır. Avrupa ruhu özel bir dikkat ile maddi olmayan değerler ve zenginlikler ile çevre korumaya ödenecek ki ilerlemeler insana hizmet edebilsin.” şeklinde yaklaşım benimsedi. 1972 yılındaki Avrupa Konseyi taahhütleri temelinde topluluk çevre politikası kurmak amacıyla 1973 yılında ilk çevre eylem planı oluşturulmuştur. İlk Çevre Eylem Planında temel politika prensiplerinin altı çizilmiş, AB’nin orta vadeli çevresel öncelikleri belirtilmiştir. İkinci Çevre Eylem Planı 1977 yılında oluşturulmuş ve problemlere daha geniş ölçüde yer vermesiyle birlikte yaklaşım ve amaçlar konusunda birincisinin takip eden niteliğindedir. Doğa koruma konusuna özel ilgi verilmiştir. 3. Çevre Eylem Planı İç Pazar için potansiyel riskler ve çevresel politikadaki kazançları vurgular ve iç Pazar ile çevresel politika arasındaki bağlantının programlama ve faaliyetler açısından itici bir güç olduğu belirtilir.

3. 1987-1992: olgun evre: 1987’de 4. Çevre Eylem Programı hazırlanmıştır. Bu program ile ilk kez çevre koruma ek olarak algılanmaktan ziyade bütün üretim sürecine entegre aktivite olarak benimsenmiştir. Ayrıca 1987 yılında Tek Avrupa Senedi ile çevre sorunları ilk kez bağımsız bir bölümde yer almaktadır.

4. 1992-sonrası: savunucu ve tutum değiştirme evresi: 1992 yılında Rio Çevre Kalkınma Konferansı ve Maastricht Antlaşması gerçekleştirilmesinin ardından 5. Çevre

Eylem Programı benimsendi. Bu programda sürdürülebilir kalkınma ve sorumluluğun paylaşılması kavramları vurgulanmıştır (Keulartz ve Leistra, 2008). 1994 yılında Rio’da BM Çevre ve Kalkınma Konferansında 55 ülke ve AB’nin onay işlemlerinin tamamlanmasıyla yürürlüğe giren İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (Kyoto Protokolü)’nin amacı yılda 3,5 milyon ton düzeyinde salınan CO₂ gazının atmosferdeki ömrünün 100, metan gazının ise 40 yıl olmasından dolayı salınımları 1990 yılı düzeyine indirmektir. 1997’de AB Konseyi AB’nin genişlemesi ile oluşacak sorun ve bu sorunların etkilerini kapsamlı bir şekilde içeren bir çalışma olan Gündem 2000 benimsemiştir (Batal,2010). 1997 yılında imzalanan Amsterdam Antlaşması AB’nin kurucu antlaşmalarını değiştirmiş ve ortak çevre politikalarının “sürdürülebilir kalkınma” yaklaşımı doğrultusunda sürdürülmesi belirlenmiştir. Genel çevre politikalarında köklü değişiklikten ziyade bütün politika alanlarında çevresel kaygıların göz önünde bulundurulması ve AB’nin çevre konusundaki etkisinin artırılması istenmiştir. 2001 yılında imzalanan Nice Antlaşması ise sadece su kaynakları ile ilgili bir takım değişiklikler öngörmüştür. Altıncı Çevre Eylem Programı 2002–2012 yılları arasını kapsar ve büyük ölçüde 5. Çevre Eylem Programındaki benimsenen ilkeler üzerine kurulmuştur, sürdürülebilirlik kavramı etrafında öncelikli eylem alanları; “iklim değişikliği”, “doğa ve biyolojik çeşitlilik”, “çevre ve sağlık”, “doğal kaynak yönetimi” ve “ atık yönetimi”dir (Duru, 2009).

1.3. Çevre ve Çevre Sorunları

1.3.1. Ekolojinin ve Çevrenin Tanımlanması

Çevre, genel olarak insan faaliyetleri ve canlı varlıklar üzerinde hemen veya uzunca bir süre içinde dolaylı ya da dolaysız bir etkide bulunabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik ve toplumsal etkenlerin belirli bir zamandaki toplamıdır. Bu açıdan bakıldığında ise insanla birlikte tüm canlı varlıklar, canlı varlıkların eylemlerini etkileyen veya etkileyebilecek olan tüm fiziksel, kimyasal biyolojik ve toplumsal nitelikteki etkenler çevrenin temel öğeleridir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Ekoloji, canlı varlıkların yaşam ortamlarıyla ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır. Ekoloji, canlı varlıkları doğal ortam içinde ve bu ortam ile organizmalar arasında kurulan ilişkiler bağlamında incelemektedir. Burada tanımlanan canlı varlıklar, yalnızca bitki ve hayvan topluluklarıdır. Fakat çevre kavramında, insan da doğal ve yapay ortam içerisinde

incelenmektedir. Bu nedenle çevre, ekolojiye göre daha geniş kapsamlıdır (Keleş ve Hamamcı, 2005).

1.3.2. Çevre Sorunlarının Tanımlanması

Çevre sorunları II. Dünya Savaşı'ndan itibaren artarak devam etmektedir. Günümüzde insanlığı tehdit eden sorunlardan biri haline gelen çevre sorunları tüm dünyanın yakından ilgilendiği bir konu haline gelmiştir.

Çevrenin kirlenmesi veya bozulması; çevreyi oluşturan öğelerin zaman içerisinde giderek niteliğinin değişmesi, değerinin yitirilmesidir. Zaman içerisinde, çevreye bırakılan kirliliğin nicel ve nitel olarak artması, çevrenin kendini yenileyebilme yeteneğinin çok üstüne çıkmıştır ve çevre bozulmaya başlamıştır (Keleş ve Hamamcı, 2005).

1.3.3.Çevre Sorunlarının Sınıflandırılması

Çevre sorunları çeşitli kaynaklarda çeşitli şekillerde sınıflandırılmıştır. Dar anlamda klasik çevre sorunları, hava, su ve toprak kirliliği şeklinde üç kirlilik boyutuna indirgenerek sınıflandırılır. Çevre sorunlarının oluşturduğu olumsuz etkiler arttıkça, çevre sorunlarının çözülmesi aşamasında detaylı sınıflandırmalar yapılmıştır. Kirliliği fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlenme olarak tanımlayıp alt birimlere ayrıldığı gibi kaynaklara göre sınıflandırılmalar da yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında günümüzde kentsel yaşamla önemli boyutlara ulaşmış ve literatürde en çok kabul gören şekliyle çevre kirliliği;

- 1.Hava kirliliği
 - 2.Yüzeysel Su Kirliliği
 - 3.Toprak Kirliliği
 - 4.Gürültü Kirliliği
 5. Radyoaktif Atık Sorunu
 6. Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği
 7. Kentsel Katı Atık Sorunu
 8. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği
 - 9.Elektromanyetik Kirlilik
- olarak dokuz başlık altında incelenecektir.

1.3.3.1. Hava Kirliliği

Belli bir kaynaktan atmosfere salınan kirleticilerin, havanın doğal bileşimini bozarak, onu canlılara ve eşyaya zarar veren bir yapıya dönüştürmesi durumuna hava kirlenmesi denmektedir. Hava kirliliğine yol açan kirleticiler birincil ve ikincil olmak üzere iki grupta toplanılır. Birincil kirleticiler herhangi bir yerden atmosfere bırakıldığı andan başlayarak havayı bozan kirleticilerdir, ikincil kirleticiler ile atmosferdeki kimyasal reaksiyonlar sonucu oluşan kirleticilerdir (Keleş ve Hamamcı, 2005). Hava kirliliği, kirleticilerin havada bulunması ile değil çevrede arzu edilmeyen bir etki yapacak konsantrasyonda bulunması ile oluşur. Bu kirleticiler orman yangınları dumanları, volkandan çıkan çok ince zerrecikler gibi tabii olarak veya otomobil egzoz gazları gibi insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkabilir. Ayrıca gaz halinde, katı halde veya sıvı madde zerrecikleri halinde olabilir (Karpuzcu, 2006).

Diğer bir tanımla hava kirliliği atmosferde toz, gaz, duman, koku, su buharı şeklinde bulunabilecek olan kirleticilerin insan, diğer canlılar ve eşyalara zarar verici miktarlara yükselmesidir (Öztaş, 1985). Bu tanımdan da yola çıkarak öncelikli öneme sahip olan hava kirliliği insan sağlığına zarar verdiği gibi diğer canlılarında sağlığını etkilemekte, ekolojik dengeyi bozmakta ve cansız eşyalar üzerinde de olumsuz etkiler oluşturmaktadır.

Hava kirliliği gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkeleri etkileyen önem verilmesi gereken bir çevre sağlığı sorunudur. Her yıl hava kirliliği nedeniyle tahminen 3 milyondan fazla kişi hayatını kaybetmektedir. Hava kirliliğinin kentlerde ana kaynağı büyük ölçüde ısınmadır (Başar vd., 2005).

Havanın doğal bileşimini değiştirip kirli hava özelliğine çeviren kirleticilerden kükürtdioksit (SO₂) ve Partiküler Madde (PM) ölçümleri, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından kirlilik düzeyine karar verirken yeterli bulunmuş ve tüm dünya ülkelerine önerilmiştir. Hava kirliliği toplumun tüm kesimlerini etkilemekte fakat özellikle çocuklar ve yaşlılar daha fazla etkilenmektedir. Dört yaş altı çocuklarda pnömoni gibi göğüs hastalıkları ve ölümcül etkileri, oluşur, 55 yaş üzerinde ise kalp, akciğer hastalıkları, hipertansiyonlu hastalarda ağırlaşmalar, ağır hastalarda ölüm artışları gözlemlenir (Doğan ve Kitapçıoğlu, 2007).

Hava kirliliğine neden olan atmosferdeki belli gaz ve partiküler kirleticilerin gaz halindeki olanlar; kükürtdioksit (SO₂), NO_x, Karbon monoksit (CO) ve uçucu organik bileşikler (VOC), bazı zehirleyici hava kirleticileri, bazı metallerin gaz formlarını içerir.

Partiküler kirleticiler (PM2.5 ve PM10) bileşiklerin bir karışımından oluşur. Bu bileşiklerin çoğunluğu beş kategoride sınıflandırılabilir; sülfat, nitrat, elementel (siyah) karbon, organik karbon ve kabuk materyali. Hava kirleticilerinden SO₂, şiddetli astım, hırıltı, göğüs sıkışması ve nefes darlığı gibi çeşitli sağlık sorunlarına neden olur (EPA, 2010).

Kirleticilerin akciğerlerin alveollerde birikmesi özellikle önemlidir. Hava kirliliğinin solunum yolu hastalıklarına yol açtığı günümüzde bilinmektedir ve akciğer kanseri, astım, ve anfiyen en çok rastlanan kronik hastalık tipleridir. Havadaki partiküllerin solunum organlarında birikme yeleri ve orada kalma süreleri; fiziksel faktörlere ve özellikle taneciklerin büyüklüklerine bağlıdır (Karpuzcu, 2006).

İnsanlarda solunum yoluna bağlı olarak ortaya çıkan zararların birçoğu diğer hayvanlarda da görülmektedir. Kirleticilerin bitki ve ağaçlar üzerinde olan zararlı etkileri genel olarak yapraklar üzerinde olmaktadır. Asit yağmuru şeklinde toprağa düştüğünde toprağın yapısını bozar, verimini düşürür ve tarımsal üretimin düşmesine yol açar (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Hava kirleticilerinin eşyalar üzerine olan etkileri; bina cephelerinde, kumaşlarda ve diğer eşyalar üzerinde lekeler oluşturmasıdır. Zamanla yüzeyi tahrip edip rengi değiştirip kendilerini belli eder. Özellikle SO₂ korozyonu hızlandırmaktadır. Ozon; kauçuk ve lastik malzemelerde, H₂S; kurşunlu boyalarda ciddi zararlı etkiler oluşturmaktadır (Karpuzcu, 2006).

1.3.3.2. Su Kirliliği

Dünyanın 3/4' ünün su olduğu düşünülürse su kaynakların kirliliği ekolojik yapıda ciddi problemler oluşturur.

Su kirliliği kavramı 25687 sayılı ve 31.12.2004 tarihli Su kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde geçen tanımlamasına göre su kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde gözlenen ve doğrudan veya dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında, balıkçılıkta, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarla kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde veya enerji atıklarının boşaltılması olarak ifade edilmektedir. IULA Çevre Terimleri Sözlüğüne göre ise su kirliliği; "Suyun yararlı kullanımını

etkileyecek miktarlarda kimyasal, fiziksel veya biyolojik maddelerin katılmasıyla kalitenin bozulması” olarak tanımlanmaktadır.

Yakın zamanlara kadar su kirlenmesinin incelenmesi sağlık açısından ele alınmıştır. Gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için bu fikir tazeliğini korumaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ortaya çıkan hastalıkların % 80’i yeterli içme ve kullanma suyunun mevcut olmayışından kaynaklanmaktadır. Bugün, su kirliliği sadece sağlık tesiri yönünden değil, kaynakların korunması ve en uygun bir şekilde kullanılmasının temini yollarının araştırılması yönüyle de ele alınmaktadır (Karpuzcu, 2006).

Su kirliliği kirlenici kaynaklar açısından incelendiğinde üç kaynaktan bahsedilebilir. Bunlar, evsel atıklar, endüstriyel atıklar ve tarımsal atıklardır (Görmez, 2003).

Su kaynaklarının kirlilik nedenlerine detaylı olarak bakıldığında ise;

- Doğal kaynaklar: erozyon, volkanik aktiviteler, biyolojik prosesler ve insan aktiviteleri
- Ormansızlaştırmadan kaynaklı erozyonların artması, toprağın yanlış işlenmesi ve şehirleşme
- Tarım ilaçları ve kimyasallar
- Yakıt ya da diğer kimyasalların taşınma işlemleri esnasında oluşan kazalar
- Endüstri kuruluşları, termal ve nükleer enerji üretimi santralleri, tarımsal aktiviteler, yerleşim yerleri gibi kirlilik kaynaklarından oluşan gaz, katı ve sıvı atıkların deşarjı
- Yüzeye bırakılan atıkların akabinde yeraltı sularına ve diğer su kaynaklarına sızması
- Kirlenmiş suyun karasal kaynaklardan yeraltı suyuna infiltrasyonu (Agarwal, 2009).

Su kirleticileri konusunda çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Chaphekar ve Mhatre ile Das su kirleticilerini oluşum şekline göre fiziksel, kimyasal ve biyolojik kirlilik olarak sınıflandırmışlardır (Agarwal, 2009).

Su canlıların yaşamı için hayati öneme sahiptir. Birçok canlının habitatıdır, birçoğunun ise hayatını devam ettirebilmesi için gereken en temel maddedir. Bu nedenle, su kirliliği tüm canlıların yaşamını olumsuz etkiler. Kirlilik belirli değerlerin altında ise ekosistem tarafından tolere edilebilir. Fakat belirli değerlerin üzerine çıktığında canlıların sağlığını ve yaşamını tehdit edecek boyutlara ulaşmaktadır.

Su kaynaklarının kirlenmesi, bitki topluluğu, hayvan topluluğu ve mikroorganizmalardan oluşan biyolojik çeşitliliği doğrudan etkilemektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005). Yüksek düzeyde su kirliliğinden etkilenen canlı türleri yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Türlerin yok olması veya azalması besin zincirinde kopmalara neden olmakta ve diğer türler için de tehditler oluşturmaktadır.

Kullanılmış suların herhangi bir işleme tabii tutulmadan tekrar yüzeysel su kaynaklarına bırakılması ve yeraltı su kaynaklarına sızması insan sağlığına zararlı mikroorganizmaların artmasına neden olmaktadır. İnsan sağlığı içme suyu kaynakları ve yüzme suyu kaynaklarından doğrudan etkilenmekte, ayrıca su kirlenmesi sonucu su ürünlerinin de kirlenmesi hastalık mikroplarının insana geçmesi konusunda taşıyıcı rol oynamaktadır, sulama suyundaki mikroplar besin maddesi olarak kullandığımız bitkilere geçmektedir (Keleş ve Hamamcı, 2005).

1.3.3.3. Toprak Kirliliği

Toprak yerküremizi kaplayan çeşitli mineral ve organik maddelerin çeşitli oranlarda karışımından oluşan, köklü bitkiler için bir mekân ve besin kaynağı olan, bünyesindeki mikroorganizmalarla birlikte canlı bir ortam olarak ele alınan bir varlıktır (Karpuzcu, 2006). Toprak, su kaynaklarının gizil gücünü koruma, flora ve faunayı barındırma, çevrebilimsel dengenin sağlanması açısından temel çevre ögesidir. Toprak doğal çevre değerlerinin yanında yapay çevreyi, insan uygarlıklarını da barındırmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 2005).

Toprağın kirlenmesi toprağın insanlar tarafından özümleme kapasitesinin üzerindeki miktarlarda çeşitli bileşikler ve toksik maddeler ile yüklenilmesi sonucunda anormal fonksiyonlar göstermesidir (Görmez, 2003). Başka bir tanımla toprağın, insan etkinlikleri sonucu, fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulmasıdır (Keleş ve Hamamcı, 2005). Topraklar sanayi devriminden bu yana ve öncesinde de bir dizi bir dizi kontaminasyon tehdidi ile karşı karşıya gelmişlerdir. Biz bu tehditlerle nasıl başa çıkacağımıza dair yaklaşım geliştirirken, yeni tehditler oluşmaya devam etmektedir (Harrison, 2006).

Ulusal Ölçmeciler Birliği (FIG) ve Birleşmiş Milletler (BM)'nin 1999 yılında ortaklaşa yayımladıkları "Sürdürülebilir Kalkınma için Taşınmaz İdare Sistemleri Bathurst Bildirgesi"nde toprak yönetimi; toprağın toplumsal kıt kaynak olarak hem ekonomik hem

de çevresel açılardan sürdürülebilir kalkınmaya yönelik yönetimiyle ilişkili eylemlerin tümü olarak tanımlanmıştır (Demirel vd., 2003).

Toprak kirlenmesini, insan faaliyetleri sonucu toprağın tabii yapısının bozulması olarak tanımlarsak toprağın çeşitli özelliklerini menfi yönde etkileyen her müdahale toprak için kirlenme olarak değerlendirilmelidir. Toprağı kirleten faaliyetler;

- Belediyelerin çöp döküm yerleri
- Çeşitli sanayi kuruluşlarının katı artıklarının toprağa atılması
- Arıtma tesislerinde oluşan çamurların dökülmesi
- Fosseptik muhtevalarının boşaltılması
- Sıvı atıkların toprağa verilerek uzaklaştırılması
- Tarım koruma ilaçlarının toprakta birikmesi (pestisitler)
- Gübreli ziraat yapılması (özellikle suni gübreler)
- Partikül ve aerosol halindeki hava kirleticilerinin toprakta birikerek toprağı

kirletmesi

- Sulama sonunda topraktaki tuz miktarının artması

şeklinde sıralanabilir (Karpuzcu, 2006). Toprağın kirlenme nedenleri ayrıca aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

1. Hava Kirliliğinden Kaynaklanan Kirlenme: Endüstri, egzoz veya ısınma kökenli kirletici gazların neden olduğu hava kirliliği toprağın ekolojik yapısına etki etmektedir. Havaya verilen zehirli gazların neden olduğu asit yağmurları toprağı kirletmektedir, ayrıca kirletici gazların içinde bulunan partiküler maddelerin taşıdığı ağır metaller ve elementler toprakta birikmektedir. Ayrıca toprağın üzerindeki bitki örtüsü de tahrip olmakta ve erozyona (toprak aşınımı) neden olmaktadır. Havaya karışan radyoaktif atıklar da toprağa ulaştıklarında toprakta radyasyon kirliliğine neden olmaktadır.

2. Su Kirliliğinden Kaynaklanan Kirlenme: Kentsel ve endüstriyel atıksular su kaynaklarına bırakılmakta, dere, göl gibi yüzeysel suları kirletmektedir. Su kaynaklarının az olması nedeniyle bu bular tarımda kullanılmakta ve içindeki kirleticiler ve zararlı maddeler toprağa karışıp birikerek toprağın tabii yapısını zamanla bozmakta, toprak mahsullerine geçmekte, bu mahsullerle beslenen hayvanlara da geçerek besin zinciri kirlilikten etkilenmektedir.

3. Tarımsal Mücadele İlaçları ve Yapay Gübrelere Kaynaklanan Kirlenme: Pestisitler ve yapay gübreler, kimyasal madde olmaları nedeniyle yanlış ve aşırı kullanımı toprağı kirletmekte ve besin zincirine taşınmaktadır.

4. Katı Atıklardan Kaynaklanan Kirlenme: Kentsel, endüstriyel, ya da tarımsal nitelikli olsun tüm toplumsal ve ekonomik etkinlikler sonucu oluşan katı atıklar toplanması, depolanması ve bertarafında gereken özenin gösterilmemesi toprak kirliliğine neden olmaktadır (Keleş, 2006).

Toprağın üst kısımlarındaki tanecikler tarafından absorbe edilen kirleticiler erozyonla taşınırken, çözülmüş haldeki kirleticiler sızma ile yeraltı sularına karışırlar (Karpuzcu, 2006).

Toprak sorununun çevreye etkilerinden toprak yapısına ilişkin olan yaşlık ve çoraklık ya da taşlık ve kayalık şeklindeki sorunlar toprağın verimini düşürür, bitkilerin gelişmesini engeller. Yaşlık toprağı kullanılamaz hale getirirken, taşlık ve kayalık ise tarım makinelerinin kullanımını güçleştirir. Taşlık insan etkilerinden kaynaklanan bir sorun değildir, toprağın doğal özelliklerinin bir sonucudur. Yaşlık ve çoraklık ise bazı toprakların iklimsel etkiler sonucu yılın belli zamanlarında yaşlık, belli zamanlarında ise çoraklıkla karşılaşılmasıdır.

Gübreleme toprağın verimini arttırmak için yapılsa da toprağı tanımadan yanlış veya aşırı gübreleme önemli toprak sorunlarına neden olabilir. Yanlış gübre türü kullanılması, bitkilerin yanmasına, kurummasına, veriminin azalmasına, toprağın yapısının ve koşullarının bozulmasına, topraktaki bitki besin maddesi dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Yüksek oranlarda kullanılan azotlu gübreler, toprağın yıkanması sonucunda yeraltı sularına, nehirlere karışıp sudaki nitrat düzeyini arttırabilir. Fosforlu gübre kullanımı, içme ve kullanma suyuna daha çok fosfat karışmasına yol açabilir; yüksek düzeyde nitrojenli gübre kullanımı, o toprakta yetişen bitkilerde nitrojen türü kanserojen maddelerinin artmasına, bazı bitkilerde zararlı birikimlerin oluşmasına neden olabilir.

Erozyon toprak sorunlarının en başında gelir ve miktar olarak toprak kayıplarına, toprağın verimli kısmının sürüklenip üretkenliğinin düşmesine, toprak yapısının bozulmasıyla üretilen ürünlerin kalitesinin bozulmasına, su tutma kapasitesi yüksek olan üst tabakanın taşınması sonucu toprağın su tutma kapasitesinin azalması, erozyonla taşınan toprağın verimli toprakların üzerine yığılması bu alanlarda üretkenliği azaltarak “sediment” kirliliği oluşturması ve bu sediment kirliliğinin sadece tarlaları değil aynı zamanda baraj göllerini, limanları zamanla kaplamasıyla buraların ekonomik ömrünün azalmasına neden olur (Keleş, 2006).

1.3.3.4. Gürültü Kirliliği

Nüfus artışı ve refah yaşam arzusu ile birlikte artan kentleşme, teknolojik gelişmeler ve endüstrileşme sonucu daha gürültülü yaşam alanları oluşmaktadır. Kentleşme, endüstriyelleşme, teknolojik gelişmeler gelişmişliğin göstergesi olsalar da içinde bulunduğu insanları gürültülü bir yaşam sürmeye zorunlu hale getirmektedirler. Gürültü, içinde bulunulan ortam ve yaşayan canlılar için bir takım sağlık ve çevresel sorunlar oluşturmaktadır. Bu nedenle yaşam standartlarını etkileyen gürültünün yasal düzenlemeler ve takibiyle kontrolü sağlanmalıdır.

Gürültünün kaynağı sestir. Ses kaynağı titreşime başlayınca havayı geri iter ve tekrar eski haline getirir. Bu olay sonucunda ses oluşur. İstenmeyen ve rahatsız edici boyuttaki sesler gürültü olarak tanımlanır (Görmez, 2003). Çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi yönetmeliğinde çevresel gürültü; ulaşım araçları, kara yolu trafiği, demir yolu trafiği, hava yolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri ve benzeri ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye yayılan gürültü dahil olmak üzere, insan faaliyetleri neticesinde oluşan zararlı veya istenmeyen açık hava sesleri olarak tanımlanmaktadır.

Sesin gürültüye dönüşmesi, çevreye zarar vermesi farklı bir durumdur ve bu aşamaya ulaşmak için ses dalgasının genliği ya da ses basıncı düzeyi, frekansı ve biçimi değişmek zorundadır. Ses basınç düzeyi, tizlik gibi değişik özellikleri kişiden kişiye farklı olarak algılanabilir. Ancak, sesin insan kulağına göre şiddetini belirten bazı ölçütler vardır. Sesin insan kulağına göre şiddetini belirten gürültü ölçmede kullanılan ölçü 'desibel' (dB)' dir (Keleş, 2006).

Gürültü ya da ses ölçme, çok geniş ve karmaşık bir konu olup kullanılan aletler, düzenler, mikrofonlar, yöntemler, süreler duruma ve amaca göre doğru seçilmezse, yanlış ya da yetersiz ve yanıltıcı sonuçlar elde edilir. Bu alanda kullanılan ölçme aletlerine genelde sonometre denir. Eşdeğer gürültü düzeyi, gelen ses enerjisini toplayarak, bunu ölçme süresi sonunda eşdeğer gürültü düzeyi cinsinden verebilen aletlerle (entegratör sonometrelerle) ya da dozimetre denen ve yalnızca doz ölçmeye yarayan aletlerle ölçülür (Sirel, 1988).

Çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi yönetmeliği, gürültü kaynakları, kara yolu araçları, demir yolu ulaşım araçları, hava yolu ulaşım araçları, su yolu ulaşım araçları, açık alanda kullanılan ekipmanlar, ev aletleri, sanayi tesislerinde kullanılan alet,

ekipman ve makineler şeklinde sıralanmış ve bu kaynaklar için uyulması gereken şartlar belirtilmiştir.

Gürültü kaynakları farklı şekillerde gruplandırılabilir. Seslerin doğuş biçimine göre gürültüler; kaynak ve alıcıların bir çevredeki konumuna ve yayılma yollarına bağlı olarak iki gruba ayrılır; yapı dışı gürültüler ve yapı içi gürültüler. Yapı dışı gürültüler; kaynakları yapıların dışında yer alan, yapı dışında ve içindeki kişileri etkileyen gürültülerdir. Bu gürültüler ulaşım gürültüleri, endüstri gürültüleri, yapım (şantiye) gürültüleri, eğlence ve ticari amaçlı gürültüler, insan etkinliklerine ilişkin gürültüler (spor ve atış alanları, müzik sesleri gibi) olarak gruplandırılabilir. Yapı içi gürültüler ise kaynakları yapıların içinde yer alan seslerdir. Konuşma, yürüme, yüksek sesle müzik dinleme, ev araçlarının gürültüleri, büro ve garaj gibi yapı içerisinde yer alan iş yerlerinden gelen gürültüler, çeşitli makine ve donanımların gürültüleri yapı içi gürültüler arasında yer almaktadır (URL-2, 2011).

Gürültünün insanlar üzerindeki olumsuz etkileri:

- İşitme dizgesi öğelerinin kulak çınlaması ve sağırılık gibi fiziksel hasar görmesi,
- Kaslarda yorgunluk sonucunda iş verimliliği ve üretkenliğin azalması,
- Yorgunluk ve sinirlilik durumu,
- Dikkatin dağılması,
- Uyku düzeninin bozulması,
- Vücudun fizyolojik davranışlarında oluşturduğu değişiklikler,
- Toplumsal davranışlardaki değişiklikler olarak sıralanabilir (Keleş, 2006).

1.3.3.5. Radyoaktif Atık Sorunu

Nükleer enerji yeni bir konu olmasa da günümüzde Türkiye ve dünya gündemini en çok meşgul eden konuların başında gelmektedir. Nükleer enerji konusunda hararetli tartışmaların arttığı günümüzde tartışma odağı etrafında neredeyse iki taraf haline gelmiştir. Nükleer enerjiyi savunan taraf çağımızın enerjisi olduğunu, bu teknolojinin temiz enerji kaynakları arasında sayılabileceğini, doğru uygulamalar olduğu sürece sürdürülebilir, temiz, güvenilir ve dışa enerji bağımlılığını azalttığını vurgularken, diğer taraf enerji güvenliğine ve radyoaktif atık sorununa dikkat çekerek nükleer enerji santrallerinin kapatılmasından yana tutumlar izleyerek birbirlerine tam zıt görüşler ortaya koymaktadırlar. Şüphesiz nükleer enerjiyi cazip kılan ve aynı zamanda sorun yapan bu tezleri destekleyen dünya üzerinde uygulanmış örnekleri ve gerekçeleri bulunmaktadır.

Nükleer enerji ve radyoaktif kirlilik ile ilgili tartışmalar 19. yüzyılın sonlarında radyoaktivite ve radyoaktif atomların keşfinden sonra başlamıştır. Bu tartışmalar süre gelirken Amerika ve birçok AB ülkelerinde nükleer enerji santralleri kurulmuş ve nükleer çalışmalar yapılmaya başlanmıştır.

Nükleer enerji; atomun çekirdeğiyle ilgili bir olay olup, iki şekilde elde edilebiliyor. Birincisi; iki küçük çekirdeğin birleştirilmesi (füzyon); ikincisi ise büyük bir çekirdeğin parçalanmasıdır (filyon). Her ikisinde de reaksiyondan açığa çıkan enerji ısıya dönüştürülebilir ve bu ısı enerjisi daha sonra elektrik enerjisine dönüştürülebilir ve elektrik enerjisi üretilir. Filyon veya füzyon tepkimeleri ile elde edilen bu enerjiye nükleer enerji veya çekirdek enerjisi denilmektedir (Altın, 2004). Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği Taslağına (2012) göre nükleer tesis; nükleer güvenlik ve emniyetin göz önüne alınması gerektiği kurum tarafından belirlenen miktarın üzerinde nükleer maddelerin üretildiği, işlendiği, kullanıldığı, bulundurulduğu, yeniden işlendiği veya depolandığı her türlü tesis olarak tanımlanmaktadır.

Radyoaktif madde; Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Nükleer Tanımlar Yönetmeliğinde çözelti veya bileşik olarak alfa, beta parçacıkları veya gama ışınlarından bir veya birkaçını yayınlarak kendiliğinden bozunuma uğrayan çekirdeklerden meydana gelen maddeler olarak tanımlanır.

Radyoaktif maddelerin yakıt çevirimi, endüstri, tarım araştırma ve tıp alanlarında kullanımı, diğer insan aktivitelerinde olduğu gibi, atıkların oluşmasına sebep olmaktadır. Radyoaktif atomların bozunmaya uğradıkları ve belirli radyasyonların yayımlandığı atomları içeren bu atıklara radyoaktif atıklar nedir (Karpuzcu, 2006). Tablo 3'te 08.02.2011 tarihli Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği Taslağına (2012) göre, radyoaktif atıkların sınıflandırılması verilmiştir.

Radyoaktif atıklar, zararlı iyonlaştırıcı radyasyon yaydıklarından dolayı çevreyi radyoaktif tehlikeden korumak adına önlemler almak çok zordur. Bu nedenle radyoaktif atıklardan gelecek zararlı radyasyondan korumak için radyoaktif atıkların işlenmesi, taşınması, depolanması ve gömülmesinde kullanılan teknik ve idari işlemlerin tümüne "radyoaktif atık yönetimi" denilmektedir (Kaya, 2007).

Radyoaktif atık yönetimi, atıkların radyoaktivite seviyelerine göre sınıflandırılması ile başlar. Bu sınıflandırma da radyoaktif elementlerin yarı ömürleri ile ilgilidir. Radyoaktif atıkların yönetiminde üç genel prensip vardır;

- 1.Seyreltilmesi ve çevreye dağıtılması
- 2.Konsantre edilmesi ve kontrol altına alınması
- 3.Bekletilmesi ve parçalanmasının gerçekleşmesi

İlk ikisi düşük radyoaktiviteli atıklar için uygulanır. Yüksek seviyeli olanlar için ise yeterince parçalanmanın sağlanacağı süre boyunca bekletilmesi uygulanır (Altın ve Kaptan, 2006).

Tablo 3. Radyoaktif atıkların sınıflandırılması, (Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği Taslağı, 2012).

1.Muaf atıklar	Radyoaktivite seviyeleri 24.03.2000 tarih ve 23999 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan “Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği”nde verilen muafiyet sınırlarının altında ve radyasyondan korunma açısından düzenleyici kontrolden muaf olan atıklardır.
2.Çok kısa ömürlü radyoaktif atıklar	Muafiyet seviyesinin üzerinde radyonüklit içeren, en fazla birkaç yıl depolandıktan sonra aktivite içeriği serbestleştirme ve muafiyet düzeylerinin altına düşerek düzenleyici kontrolden çıkarılmaya uygun hale gelecek olan atıklar çok kısa ömürlü radyoaktif atıktır.
3.Çok düşük seviyeli radyoaktif atıklar	Muaf olmayan, çok kısa ömürlü radyoaktif atık sınıfına girmeyen ve serbestleştirme sınırlarının yaklaşık 100 katının altında aktivite konsantrasyonu içeren radyoaktif atıklardır. Bu tür atıkların yüzey bertaraf tesislerinde bertaraf edilmesi uygundur.
4.Düşük-orta seviyeli radyoaktif atıklar	Kısa ömürlü düşük-orta seviyeli radyoaktif atıklar: Uygunlaştırma işleminden sonra, içerdiği radyonüklitlerin yarı ömürleri yaklaşık 30 yıldan az olan ve uzun ömürlü alfa yayıcı radyonüklit konsantrasyonu tüm atık paketleri için ortalama 400 Bq/gram ve tek atık paketi için 4000 Bq/gram’ın altında olan atıklardır. Bu tür atıkların yakın yüzey bertaraf tesislerinde bertaraf edilmesi uygundur. Uzun ömürlü düşük-orta seviyeli radyoaktif atıklar: Uygunlaştırma işleminden sonra uzun ömürlü radyonüklit ve alfa yayıcı radyonüklit konsantrasyonları kısa ömürlü düşük-orta seviyeli radyoaktif atıklar için belirtilen konsantrasyon limitlerinden yüksek olan atıklardır. Bu tür atıklar yalnızca jeolojik bertaraf tesislerinde bertaraf edilir.
5.Yüksek seviyeli radyoaktif atıklar	Kurum tarafından radyoaktif atık olarak kabul edilen kullanılmış nükleer yakıtlar, yeniden işleme işlemi sonucunda ortaya çıkan ve kullanılmış yakıtta bulunan fisyon ürünleri ve aktinitlerin çoğunu içeren radyoaktif atıklar ve bunların aktiviteleri ile kıyaslanabilir seviyede aktiviteye sahip diğer radyoaktif atıklardır.

Nükleer güvenlik, nükleer tesislere ilişkin tüm faaliyetler sırasında, birey, toplum ve çevrenin radyasyonun olası zararlı etkilerinden korunmasıdır. Nükleer emniyet ise nükleer maddelerin barışçıl amaçlar dışında kullanımının önlenmesi ve birey, toplum ve çevrenin radyasyonun zararlı etkilerinden korunması için söz konusu maddelerin ve bunları ihtiva

eden tesislerin her türlü hırsızlığa/sabotaja karşı korunmasına yönelik alınan tedbir ve faaliyetlerin tümüdür.

İnsanlar, doğal ve çevre/yapay radyasyon olmak üzere iki tip radyasyon etkisinde yaşamak zorundadırlar. Yer kabuğundaki radyoaktif elementlerin yaydıkları radyasyonlar ve uzayın boşluklarından gelen kozmik radyasyonlar, doğal radyasyonu oluşturmaktadır (Özemre vd., 2000).

Doğal radyasyonun insana yüklediği yıllık radyasyon dozu, yaşadığı ortama bağlıdır. Doğal radyasyon, İstanbul'da 0,66 mSv/yıl, Ankara'da 0,44 mSv/yıl, Erzurum'da 1,75 mSv/yıl ve altında Toryum yatakları bulunan Sivrihisar'da 3,74 mSv/yıl'dır. Yeryüzünde, çok daha yüksek yıllık doğal radyasyon dozlarının bulunduğu bölgelerde vardır (İskender, 2005).

Nükleer enerji ile ilgili şüphesiz en önemli konular risk faktörü ve radyoaktif atıklardır.

Nükleer teknolojinin az, orta ve yüksek radyasyon içeren atıklara ne gibi fiziksel ve kimyasal işlemler uygulanacağı, radyasyon sızdırmaz kapsüllerin içine nasıl hapsedilmeleri, nerelerde ve hangi şartlarda depolanıp korunmaları gerektiği artık iyice bilinmekte ve uygulanmaktadır. Bunlara harfi harfine uyulduğu takdirde nükleer atıkların bir tehlikesi yoktur (Özemre, 2000). Meydana gelen yakıt atıklarının hacminin ve tehlikesinin azaltılarak, son depolanmasının kolaylaştırılması için oldukça masraflı olmasına rağmen atığın radyoaktivitesinin 8-10 kat daha az olmasını sağlayan yöntem atığın yeniden işlenmesidir (Aybers, 1989 ve Altın ve Kaptan, 2006).

Bir canlı tarafından absorbe edilen radyasyon enerjisinin bünyeye tesiri akut ve kronik olmak üzere iki şekildedir. Kronik tesirler basit anlamda küçük radyasyonlara uzun süre maruz kalınması sonucunda meydana gelirken akut tesirler tek büyük bir radyasyon dozuna kısa sürede (24 saat) maruz kalındığında oluşur. Radyasyonun dozuna göre maruz kalındığı akut tesirler küçük dozlarda kandaki ufak değişikliklerle sonuçlanırken yüksek dozlarda ölüm ile nihayet bulabilir (Karpuzcu, 2006).

Radyoaktif ışınlar canlı organizmalar üzerinde bazı fizyolojik değişimlere neden olurlar. Radyoaktivitenin tehlikesi, özellikle canlı organizmaların radyoaktiviteyi algılamadaki duyu eksikliğinden meydana gelir. Görülebilir bir belirtinin ortaya çıkmasından sonra ise zararı önlemede geç kalınmış olunabilir. Radyoaktivitenin canlı organizmaya zarar vermedeki etkinlik derecesi, radyoaktiviteyi algılama süresi ile artar. Zayıf şiddetteki bir radyasyonun organizmaya uzun süreli etkisi halinde, kuvvetli

şiddetteki radyasyonun kısa sürede göstereceği etkiden fazlasını göstermesi mümkündür (Altın ve Kaptan, 2006).

1.3.3.6. Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği

Deniz ve kıyı kirliliği sorunu, su kirliliği kapsamında da ele alınabilir. Fakat Türkiye'nin üç bir tarafının denizlerle çevrili olması; denizlerimizin uluslararası statüsünün bulunması, nehirler, göller, yeraltı suları, topraklar ve atmosfer gibi ortamların denizlerle bağlantısı olduğundan ve bu ortamlardaki kirleticilerin bir şekilde denizlerde sonlanmasından dolayı bu çalışmada deniz ve kıyı kirliliği ayrı olarak ele alınmıştır.

Kıyı Kanununda kıyı, kıyı çizgisi ve kıyı kenar çizgisi arasındaki alan olarak tanımlanmaktadır. Herkesin eşit ve serbestçe yararlanmasına açık, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz ve karaları birleştiren kıyıları tarihin her döneminde stratejik noktalar olarak görülmüştür. Nüfus artışı, düzensiz yapılaşma, kentleşme, sanayileşme, tarımsal faaliyetler ve toprak erozyonundan gelen sedimentler ve turizm kıyıların önemini arttırırken giderek kirlenmesine ve çevre sorunu haline gelmesine neden olmaktadır.

1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesinde, deniz kirliliği; “deniz çevresinin kirlenmesinden, canlı kaynaklara ve deniz yaşamına zarar verme, insan sağlığı için tehlike oluşturma, balıkçılık ve denizlerin diğer yasal amaçlarla kullanımı da dâhil olmak üzere denizcilik faaliyetlerini engelleme, deniz suyunun niteliğini bozma ve her türlü güzelliklerini azaltma gibi zararlı etkileri olan veya olması ihtimali bulunan maddelerin ve enerjinin, insanlar tarafından doğrudan veya dolaylı olarak, haliçler de dâhil olmak üzere, deniz çevresine sokulması anlaşılmaktadır” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım deniz kirliliğini geniş çerçevede ele almaktadır. İnsan sağlığı için tehlike oluşturma, deniz suyunun niteliğinin bozulması dışında her türlü güzelliklerin azaltılması vurgusu ve her türlü zararlı etkileri olan ve olma ihtimali olan maddeler ve enerji şeklinde bahsedilmesi deniz kirliliğine geniş bir anlam yüklemiştir.

Deniz kirliliğinin doğrudan ve dolaylı olmak üzere çok çeşitli nedenleri vardır. Bazı kaynaklarda deniz kirliliği; kirliliğe neden olan faaliyetlerin yürütüldüğü alana göre (hava, su ve toprak) şeklinde sınıflandırılırken, bazı kaynaklarda “idari kirlenme” ve “kazalardan kaynaklanan kirlenme” olarak ikiye ayrılır.

Çevre ve Orman Bakanlığı resmi internet sayfasında deniz kirliliği kaynakları;

1. Karasal kökenli kirlilik kaynakları:

- Evsel atıklar
- Endüstriyel atıklar
- Yayılı kirlilik (tarımsal faaliyetler)

2. Deniz ulaşımı kökenli kirlilik kaynakları:

- Gemilerden kaynaklanan atıklar
- Kazalar sonucunda oluşan kirlilik

3. Diğer kirlilik kaynakları

- Turizm ve rekreasyon
- Katı atık depolama sahaları
- Atmosferik emisyonlar
- Maden alanları

şeklinde sınıflandırılmıştır (URL-2, 2012). Bu çalışmada yukarıdaki kirlilik kaynaklarından gemi kaynaklı kirleticiler ve limanların kirlenmesi, çöp alanlarının deniz kirliliğine etkileri, yüzeysel suların kirliliği ve deniz kirliliği etkileri, atık suların deniz deşarjlarına değinilecektir.

Çeşitli kaynaklardan oluşan çevre denizlerdeki kirlilik ekolojik dengeyi bozmakta ve etkileri çok çeşitli olmaktadır.

Biyolojik ve fiziksel şartlar, deniz ekosistemlerinden özellikle deniz yüzeyinin bir milimetre derinliğinde olan kritik kısmında daha büyük önem arz etmektedir. Denize hava, ısı ve ışık buradan girmektedir. Yoğun kirlenme sonucu denizlerin soğurma kapasitesi zayıflamakta, hava ve güneşle temas edemeyen denizde ekodenge bozulmaktadır. Böylece denizlerin gelecekteki potansiyeli yitirilmektedir. Bu durum denizde yaşayan canlıların yaşamlarını, insan sağlığını, balıkçılık ve turizmi, buna paralel olarak ekonomiyi etkilemekle birlikte sosyolojik ve kültürel etkileri, meteorolojik ve oşinografik etkileri, deniz ulaştırmalarına etkileri bulunmaktadır (Harp Akademileri, 1995).

1.3.3.7. Kentsel Katı Atık Sorunu

Dünyadaki doğal kaynaklar sınırlıdır. Hızlı nüfus artışı ve ekonomik gelişme doğal kaynaklar üzerinde olumsuz etkilerin ve sorunların oluşmasına neden olmuştur. Hayat seviyesinin yükselmesi ve sanayileşme, kırsal kesimlerden kentlere göçlerin artışı, yeni ambalaj malzemelerin geliştirilmesi, katı atık miktarını ve çeşitliliğini arttırmıştır. Bu

durum, doğal kaynakların kullanımının artmasının yanı sıra, doğaya bırakılan katı atık miktarının da artmasına neden olarak ekolojik dengeyi olumsuz etkilemektedir.

Katı atık, evlerden çıkan çöpler, ticari faaliyetler sonunda ortaya çıkan atıklar, madencilikle, tarımla ilgili çalışmalarda, su tasfiye tesislerinde ortaya çıkan artık maddelerdir (Görmez, 2006).

Katı atıklar farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Genel olarak kaynaklandığı yer ve faaliyete göre şu şekilde sıralanabilir:

- Evsel; (yiyecek atıkları, kağıt, karton, plastik, deri, bahçe atıkları, odun, cam, teneke kutuları, alüminyum, diğer metaller, kül, sokak süprüntüleri, özel atıklar (iri eşyalar, tüketici elektronikleri, beyaz eşyalar, ayrı toplanmış bahçe atıkları, piller, yağ ve motorlu araç lastikleri), evsel zararlı atıklar vs.)

- Ticari; dükkanlar, lokantalar, marketler, iş merkezleri, oteller, moteller, servis istasyonları, oto tamirhaneleri vs. (kağıt, karton, plastik, ahşap, yiyecek atıkları, cam, metal, özel atıklar, zararlı atıklar vs.), kurumsal; okullar, hastaneler, ceza evleri, kamu binaları

- İnşaat ve yıkım, yeni inşaat alanları, yol onarım ve bakım alanları, bina yıkımları, yıkık kaldırımlar (ahşap, çelik, beton vs.)

- Belediye Hizmetleri (cadde yıkama, çevre düzenleme, parklar ve plajlar, diğer dinlenme alanları, özel atıklar, çer çöp, sokak süprüntüleri, çevre düzenleme ve kesilen ağaç dalları, parklardaki genel atıklar)

- Endüstriyel proses katı atıkları, inşaat, fabrikasyon, hafif ve ağır üretim, rafineriler, kimyasal tesisler, güç tesisleri, yıkım, vs. ile endüstriyel proses atıklarındaki döküntü ve kırıntı maddeler,

- Endüstriyel olmayan yiyecek, çöp, kül, yıkım ve inşaat atıkları, özel atıklar ve zararlı atıklar (Kaya, 2007).

Atık türlerini ve miktarını bilmek atık yönetimi açısından plan oluşturmak aşamasında önemlidir.

Atık yönetimi atık miktarının bilinmesinin dışında birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörler arasında ekonomik, mühendislik, arazi kullanımı, çevre düzenlenmesi, coğrafi ve sosyal faktörler sayılabilir (Kapuzcu, 2006).

Katı atık yönetimi; kıt olan enerji, hammadde gibi tabii kaynakların maksimum verimi sağlayacak şekilde kullanılmasını, az atıklı üretimin desteklenmesini, atıkların geri kazanımını ve yeniden kullanımını, hava, su, toprak ve canlılara zarar vermeden

bertarafının gerçekleştirilmesini amaçlayan toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf işlemlerinin tümüdür. Bu; teknik, ekonomik ve sosyal disiplinler ile çok yönlü ilişkiler içerisinde olan önemli bir faaliyet dalıdır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2008).

Entegre atık yönetimine göre bir yerleşim yerinde oluşan atığın bileşimini oluşturan bütün madde ve üretim kaynaklarını ihtiva edecek şekilde planlanmalıdır. Atık yönetiminde öncelikle önleme, kaynaktan azaltma, yeniden kullanımını sağlama, mümkün olduğunca geri kazanımını sağlama, geri kazanılamayacak olan atıkları uygun teknoloji ile ön işlem (yakma dâhil) sağlayarak bertaraf etme hedeflenmelidir (URL-16, 2011).

Entegre katı atık yönetimi sistemi aşağıda verilen uygulama yöntemlerinin hepsini veya bir kısmını kapsamaktadır:

- Katı atıkların kaynağında en aza indirilmesi (Waste reduction)
- Geri kazanım ve yeniden kullanma, kompostlama (Recycling and reuse including composting)
- Enerji kazanımı için yakma (Combustion)
- Depolama (Landfilling) (U.S. Environmental Protection Agency).

Katı atık, evlerden çıkan çöpler, ticari faaliyetler sonunda ortaya çıkan atıklar, madencilikle, tarımla ilgili çalışmalarda, su tasfiye tesislerinde ortaya çıkan artık maddelerdir (Görmez, 2006).

Katı atıklar üretildikleri andan son uzaklaştırma aşamasına kadar çevre ve insanla doğrudan veya dolaylı etkileşim içindedir, çevreye biyolojik, kimyasal ve fiziksel nitelikte olabilir. Hayvanlarla bulaşabilen cüsam, veba, kolera, dizanteri gibi hastalıklar biyolojik nitelikli, çöp depolama alanlarında oluşan sızıntı suları ve gazlar kimyasal ve biyolojik nitelikli, çevreye sorumsuzca atılan atıklar fiziksel nitelikli zararlara örnek verilebilir. Katı atıkların içerdikleri hastalık yapıcı ya da bulaştırıcı maddeler ile doğrudan veya fare, sinek gibi diğer canlılar tarafından dolaylı olarak çevre ve insan sağlığına olumsuz etkiler oluşturabilir (Palabıyık ve Altunbaş, 2004).

1.3.3.8. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği

Ekosistem; Çevre Kanunu'nda (09.08.1983/2872) canlıların kendi aralarında ve cansız çevreleriyle ilişkilerini bir düzen içinde yürüttükleri biyolojik, fiziksel ve kimyasal sistem olarak tanımlanır.

Ekosistem tüm canlıların çevreleriyle dengeli bir biçimde yaşaması anlamına gelebilir. Bu dengenin bozulması ekolojik dengeye dışarıdan müdahalelerin olması ile olur, bu ise geniş anlamda çevre sorunları diye tanımladığımız sorunların oluşmasına neden olur (Görmez, 2003). Ekosistemler, abiyotik (inorganik) ve biyotik (organik) olmak üzere iki önemli bileşene sahiptir. Abiyotik bileşenler su(hidrosfer), hava (atmosfer), toprak (pedosfer), jeomorfolojik yapı ve ana materyal (litosfer) gibi cansız faktörlerden oluşur. Biyotik bileşenler ise bitkiler (flora), hayvanlar (fauna) ve insanlar gibi canlı faktörlerden oluşur ve bu öğelerin tümüne birden biyosfer adı verilir (Evrendilek, 2004). Flora ve fauna mikroorganizmalarla birlikte çevrenin insan dışında yer alan ve biyolojik zenginlik de denilen canlı öğelerini oluştururlar (Keleş ve Hamamcı, 1997).

Belli bir ülkeye, bölgeye veya yöreye özgü yabani hayvan topluluğu fauna olarak adlandırılır (Keleş ve Hamamcı, 1997). Türk Dil Kurumu Sözlüğü'nde "Bir ülke, bölge, özel bir çevre ya da devreye has tüm hayvanlar" şeklinde tanımlanmaktadır (Karol vd., 1998). Fauna bilimsellik açısından olduğu kadar ekonomik bakımdan da büyük değer taşır.

Giderek artan insan nüfusu, sanayinin ve teknolojinin gelişmesiyle doğal kaynakların kullanımının giderek artması ile doğal dengenin bozulmaya başlaması, oluşan çevre sorunları ve gelecekle ilgili oluşabilecek çevre felaketi tahminleri doğayı koruma yönelimlerine götürmüştür insanlığı. Bu nedenle kaynakların sürdürülebilir kullanımı gelecek kuşaklara yaşanılabilir bir dünya bırakmak açısından ülkelerin benimsediği ve ülke politikalarına geçirmekte oldukları bir kavramdır. Bunun dışında hızla yok olan doğa ve doğal kaynakların, özellikle endemik türlerin korunması için ülkeler çeşitli koruma yöntemleri geliştirmekte ve bunları hayata geçirmektedirler. Bunlardan biri de korunması gereken alanların milli parklar haline dönüştürülmesidir.

Milli park, genel olarak ender olarak bulunan doğal ve kültürel kaynak değerleri korumak amacıyla yapılan bir düzenlemedir (Keleş ve Hamamcı, 1997). Milli Parklar Kanununda (12.12.1986/19309); Milli Park olarak ayrılacak yerler;

1. Tabii ve kültürel kaynak değeri ile rekreasyonel potansiyeli, milli ve milletlerarası seviyede özellik ve önem taşımaktadır.

2. Kaynak değerleri, gelecek nesillerin miras olarak devralacakları ve sahip olmaktan gurur duyacakları seviyede önemli olmalıdır.

3. Kaynak değerleri tahrip olmamış veya teknik ve idari müdahalelerle ıslah edilebilir durumda olmalıdır.

4. Saha büyüklüğü, kaynak değerleri kesafeti yönünden, özel haller ve adalar dışında, en az 1000 hektar olmalı ve bu alan bütünüyle koruma ağırlıklı zonlardan meydana gelmelidir. İdari ve turistik amaçlı geliştirme alanları bu asgari saha büyüklüğünün dışındadır.

Tabiat parkı olarak ayrılacak yerler;

1. Milli veya bölge seviyesinde üstün tabii fizyocoğrafik yapıya, bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliklerine ve manzara güzellikleri ile rekreasyon potansiyeline sahip olmalıdır.

2. Kaynak ve manzara bütünlüğünü sağlayacak yeterli büyüklükte olmalıdır.

3. Bilhassa açık hava rekreasyonu yönünden farklı ve zengin bir potansiyele sahip olmalıdır.

4. Mahalli örf ve adetlerin, geleneksel arazi kullanma düzeninin ve kültürel manzaraların ilgi çeken örneklerini de ihtiva edebilmelidir.

5. Devletin mülkiyetinde olmalıdır.

Yasa milli parklar tanımı dışında tabiat parkları, tabiat anıtları, tabiat koruma alanları tanımlarını da getirmiştir.

Bu kanunda yer alan;

a. Milli Park; Bilimsel ve estetik bakımdan, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarını,

b. Tabiat Parkları; Bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine uygun tabiat parçalarını,

c. Tabiat Anıtı; Tabiat olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değere sahip ve milli park esasları dahilinde korunan tabiat parçalarını,

d. Tabiatı Koruma Alanları; Bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan nadir, tehlikeye maruz veya kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve tabii olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri ihtiva eden ve mutlak korunması gerekli olup, sadece bilim ve eğitim amaçlarıyla kullanılmak üzere ayrılmış tabiat parçalarını ifade eder.

Bugün için dünya çapındaki kuş türlerinin tahminen onda biri, memeli hayvanların yaklaşık dörtte biri, bitki türlerinin ise takriben % 70'i yok olma tehdidi altındadır. Avrupa'da ise memeli hayvanların % 42'sinin, kuş türlerinin % 43'ünün, kelebeklerin % 45'inin ve sürüngenlerin % 45'inin yok olma tehlikesi ile karşı karşıya olduğu tespit edilmiştir. Dünyanın herhangi bir yerinde gerçekleşen bir tür kaybı, doğrudan bütün

canlıların yaşamını etkileyebilecek sonuçlar doğurabilmektedir. Zira ekosistemlerde tüm türler birbirleri ile karşılıklı ve karmaşık ilişkiler içinde bulunmaktadır. Yeryüzündeki canlı varlıkların tür çeşitliliğinin yanı sıra, genetik çeşitliliği ve habitatların (doğal yaşam alanları) çeşitliliğini de ifade etmek için kullanılan biyolojik çeşitlilik, bu bakımdan doğal dengenin korunmasının en önemli koşullarından biridir (Güneş, 2009). Biyolojik çeşitliliği tehdit eden başlıca unsurlar; avlanma, istilacı türler, erozyon, diğer çevre sorunları, habitat tahribatı, koruma eksikliği doğal tehlikeler (sel, deprem, fırtına gibi), genetik yapısı değişmiş organizmalar (GDO), nesli tükenen canlılardır (Çakmak, 2008).

Biyolojik çeşitlilik bizlere temiz hava, su, verimli ve temiz toprak sağladığı gibi biyolojik çeşitlilik ekosistem bileşenlerinin birbirine bağımlı ve karşılıklı etkileşim içerisinde dinamik bir yapıda olması açısından da önemlidir. Karmaşık ve sürdürülebilir bir yapıda olan ekosistemin devamlılığı için birçok gene ihtiyaç duyulması, biyolojik çeşitliliğin ayrışmada, atmosferin yapısında ve dünya iklimindeki önemli rolleri dikkate alındığında, dünya biyolojik çeşitliliğini koruma zorunluluğu ortaya çıkarmaktadır. Biyolojik çeşitlilik insan türünün geleceği açısından önem arz ettiği gibi diğer çevre sorunları ile de iç içedir, tetikleyicisi ve etkilenenidir, aynı zamanda biyolojik çeşitlilik ekonomik açıdan da önem arz etmektedir.

1.3.3.8. Elektromanyetik Kirlilik

Elektromanyetik kirlilik, elektromanyetik kaynaklı bir çevre sorunudur. Elektromanyetik kirlilik aynı zamanda bir hava kirliliği sorununa girmektedir. Günümüzde özellikle 2000li yıllar itibariyle teknolojik gelişmelerin çok hızlı olması ile radyo, televizyon, cep telefonları, elektrikli ev aletleri, baz istasyonları, hava alanı haberleşme sistemleri, askeri radarlar, haberleşme araçları antenleri gibi etrafımızda elektromanyetik alan oluşturan araçların hayatımızda kapladığı yer giderek artmaktadır. Doğada canlı cansız tüm maddelerin manyetik alanları bulunmaktadır. İnsanın da manyetik alanı bulunmaktadır. Doğada havaya yayılan bu manyetik dalgalar doğal yollardan ve yapay yollardan kaynaklanmaktadır. Dünyamız, güneş, yıldırım gibi manyetik alanlar doğal yollarla hayatımızın içindedir. Ayrıca insan faaliyetleriyle hayatımızı kolaylaştırmak ve yaşam standartlarımızı yükseltmek için elektromanyetik dalgalardan faydalanılmaktadır.

Elektronik cihazlardan üretilen elektromanyetik dalgalar, yüksek veya düşük güce sahip olsun, insan vücudunda etkili olmaktadır. Vücuttaki dokuları ısıtarak veya

kimyasal değişime yol açarak zarar verirler. Dokularda kimyasal değişimler nedeniyle zararlı etkiler oluşturan elektromanyetik dalgaların dalga boyu küçüldükçe dalga olmaktan öte foton veya kuantum denilen enerji kümeleri gibi davranır. Bu tip elektromanyetik dalgalar, X ve gamma ışınlarıdır ve iyonlaştırıcı etkileri olduğu için “iyonlaştırıcı elektromanyetik radyasyon” olarak tanımlanır. Diğer grup ise atomik bağları kırmak için yeterli enerjiye sahip olmayan fotonları içeren “iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik radyasyon”dur ve bu sınıftaki enerji dalgaları radyo dalgaları, infrared radyasyon, görünür ışınlar, laser ışınları, ultraviyole ışınlarıdır (Yağmur vd., 2003). Geniş spektrumlu elektromanyetik alan içinde geniş yer tutan bu iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik dalgalar ve etkileri bu tez kapsamında incelenecektir. iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik radyasyon yayan cihazların kullanımı arttıkça bunların insan ve çevre sağlığına etkileri ile ilgili çalışmalar artmaktadır.

Bu cihazların oluşturdukları elektromanyetik alanların, buldukları yer, topoğrafik ve meteorolojik koşullar, işletme koşulları, alınan tedbirler, frekansları, boy ve şiddetleri, maruziyet miktar ve sürelerine bağlı olarak, önemli olumsuz etkilere neden olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2000). Elektromanyetik kirliliğın biyolojik etkileri ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Fakat doku ve hücre sistemleri ile yapılan çalışmalarda düşük şiddette elektro manyetik alanlara uzun süre maruz kalmanın DNA, RNA ve proteinin sentezi, hücre bölünmesi, kanser oluşumu, hücre yüzeyine ait özellikle, kanser oluşumu, membrandan kalsiyum giriş-çıkışı ve bağlanması üzerine etkili olduğu, yine hücre ve dokularda biyokimyasal ve fizyolojik yapısal değişiklikler olduğu çeşitli çalışmalarda tespit edilmiştir. Aynı zamanda beynin elektriksel aktivitesinin, kan basıncının artmasına, davranış bozukluklarına ve çocuklarda öğrenme güçlüğüne neden olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır (Seyhan, 2010).

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1.Araştırmanın Konusu ve Kapsamı

Nüfusun, endüstri ve teknolojik gelişmelerin giderek arttığı günümüz dünyasında çevre sorunları ciddi boyutlara ulaşmış, küresel anlamda çevre sorunlarına çözüm getiren adımlar atmak, ulusal politikalar ve stratejiler geliştirmek, sürdürülebilir kalkınma ilkesi etrafında ülke politikalarını belirlemek ve bölgesel ve yerel yönetim çalışmalarına ulusal çevre yönetimi stratejilerini entegre etmek uluslararası platformlarda önemi vurgulanan konulardır. Bu bağlamda ulusal çevre politikalarının Türkiye düzeyinde gelişimi, hedefleri, işleyişi, AB çevre politikalarına uyum süreci kapsamında revizyonu, bölgesel manada ulusal hedeflerden ve ilkelerden sapmadan işleyişi büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada çevre yönetiminde çevre mevzuatları ve çevre ile ilgili kurumsal yapıların işleyişini inceleyerek, çevre sorunları konularına ilişkin öncelikle küresel ölçekte yer verilmiş, daha sonra Türkiye özelinde ve Trabzon yerelinde çevresel durumu incelenme ve irdelenmesi yapılmıştır.

2.2.Araştırmanın Materyal ve Metodu

2.2.1.Materyal

Bu araştırmanın veri tabanı Türkiye’de ve yerel manada Trabzon İli örneğinde çevre yönetiminin işleyişi konusunda durum belirtme amacıyla kitap, makale, dergi, resmi kurum ve kuruluşlar, sivil toplum örgütleri envanteri ve kayıtlarının incelenmesi ve taranması ile oluşturulmuştur.

Araştırmada, temel materyal olarak Türk Çevre Mevzuatı’nda Anayasa başta olmak üzere Çevre Kanunu ve çevre ile ilgili diğer kanunlar ve yönetmeliklerden yararlanılmıştır. 2872 sayılı Çevre Kanunu ilk 09.08.1983 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiş, 1984, 1986, 1987, 1988, 1990, 1991, 2001, 2004 ve 2006 yıllarında Kanuna ek ve değişiklik getiren mevzuatlar yürürlüğe girmiştir. Ayrıca Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı başta olmak üzere konu ile ilgili bakanlıkların

Türkiye genelinde ve Trabzon İli yerelinde yürüttükleri çalışmalar araştırmanın diğer önemli materyalini oluşturmaktadır.

Bunun yanı sıra, konu ile ilgili uluslararası sözleşme raporları, OECD gibi uluslararası kuruluşların Türkiye ile ilgili inceleme ve bilgilendirme raporları, TÜİK, Ulusal Kalkınma Ajansları çalışmaları, Türkiye genelinde ve Trabzon İli yerelinde önceden yapılmış bilimsel çalışmalar, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın düzenlediği 2007 yılı Türkiye Geneli Çevre Durum Raporu, Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'ne ait 2010 yılına kadar olan Trabzon İli Çevre Durum Raporları, Belediye çalışmaları, Trabzon yerelinde 2010-2011 yıl içerisindeki yerel gazete arşiv kayıtlarını içeren tüm belgeler taranmıştır. Konunun güncelliğinin önem arz etmesi açısından güncel verilere ulaşmada internet ortamı kullanılmıştır. T.C. Başbakanlık, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Avrupa Birliği Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı Mahalli İdareler Genel Müdürlüğü, Uluslararası Kuruluşların Türkiye'deki Büro ve Temsilcilikleri, Çevre ile ilgili çalışmalar yürüten faal Sivil Toplum Örgütleri web sitelerinden, kayıtlardan ve yerinde gözlemlerden elde edilen verilerden yararlanılmıştır.

2.2.2. Metot

Bu çalışmada niteliksel (qualitative) bir araştırma yöntemi benimsenmiştir. Bu nedenle, çalışmada bilimsel nitelikteki kitap, dergi, makale taraması, konu ile ilgili mevzuat incelenmesi yapılmıştır.

Kamu kurumlarından ve kurumların resmi internet sitelerinden elde edilen belge ve dokümanlardan inceleme yapılarak faydalanılmıştır. Elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi sonucu Türkiye çevre yönetimi politikalarının ve bu politikaların yerelde uygulanmasını göstermek adına Trabzon Kenti örneğinde mevcut durum belirlenmiştir.

Trabzon Kenti ve Türkiye genelinde çevre yönetimi durum değerlendirmesi yapılırken çevre sorunları başlıklar halinde detaylı bir şekilde analiz edilmiştir.

3.BULGULAR

3.1.Türkiye'deki Çevre Sorunlarının Genel Durumu

3.1.1.Hava Kirliliği

Hava kirliliği, her geçen gün artan çevre sorunlarının başında yer almakta, çevre sağlığı açısından ekolojik hayatı tehdit etmektedir. Ülke çapında hava kirliliğinden yoğun olarak etkilenen pek çok ilimiz bulunmaktadır. Tablo 4'te hava kirleticilerinden olan 2011 yılına ait Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağına bağlı hava kalitesi izleme istasyonları baz alınarak hesaplanan kükürtdioksit (SO₂) ve partiküler madde (PM) ortalamalarının en yüksek olduğu hava kalitesi izleme istasyonları verilmiştir. Bu veriler ışığında PM bakımından en yüksek ortalamalara sahip istasyonlar sırasıyla Afyon, Siirt, Gaziantep, Aydın, Sakarya, Düzce, Ankara (Sıhhiye), Burdur, Kayseri 3 (Hürriyet) ve Kütahya'dır. SO₂ ortalamalarının en yüksek olduğu istasyonlar ise sırasıyla Edirne, Muğla 1, Aydın, Çorum, Isparta, Malatya, Kars, Amasya, Konya (Selçuklu) ve Karaman'dır. Bu istasyonlardan alınan valide edilmiş saatlik ortalama verilerinden % 90 ve üzeri olanlar esas alınarak 2011 yılı ortalamaları değerlendirildiğinde; Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (HKDYY)'ne göre PM₁₀ parametresinde 2011 Yılı için 96 µg/m³ olan Uzun Vadeli Sınır Değerinin (UVS) sadece 3 istasyonda aşıldığı (Afyon, Siirt ve Gaziantep), SO₂ parametresinde ise 150 µg/m³ olan UVS değerini aşan istasyonun bulunmadığı belirtilmiştir. Tablo 5'te ise 2011 Yılına ait PM₁₀ ve SO₂ ortalamalarının en düşük olduğu hava kalitesi izleme istasyonları verilmiştir. PM₁₀ ortalamalarının en düşük bulunduğu hava kalitesi izleme istasyonları sırasıyla Muş, İstanbul (Sarıyer), Adana (Doğankent), Erzincan, İstanbul (Üsküdar), Amasya, Samsun 2 (Tekkeköy), İstanbul (Beşiktaş), İzmir (Karşıyaka) ve Çankırı'dır. SO₂ ortalamalarının en düşük bulunduğu istasyonlar ise sırasıyla Gümüşhane, Tunceli, Düzce, Artvin, Elazığ, İçel, Kahramanmaraş, Şanlıurfa, Çankırı ve İstanbul (Kartal)'dır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu'na (2007–2008) göre ise; Adıyaman, Ağrı, Ankara, Balıkesir, Batman, Çorum, Denizli, Diyarbakır, Elazığ, Erzurum, Gaziantep, Hatay, Iğdır, Kahramanmaraş, Karabük, Kars, Kırıkkale, Konya, Kayseri, Kütahya, Sivas ve Yozgat

illeri öncelikli hava kirliliği sorununa sahip illerdir. Farklı yıllarda yapılmış yukarıda verilen Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na ait bu iki çalışma hava kirliliği sorunu olan birkaç il dışında pek uyuşmamaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (a), 2010).

Tablo 4. 2011 Yılına ait PM₁₀ ve SO₂ ortalamalarının en yüksek olduğu hava kalitesi izleme istasyonları, *: İstasyonlardan alınan valide edilmiş saatlik ortalama verilerinden %90 ve üzeri olanlar esas alınarak değerlendirilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012).

İstasyon Adı	PM ₁₀ (µg/m ³)*	İstasyon Adı	SO ₂ (µg/m ³)*
Afyon	115	Edirne	57
Siirt	102	Muğla 1	52
Gaziantep	101	Aydın	41
Aydın	96	Çorum	33
Sakarya	94	Isparta	33
Düzce	93	Malatya	30
Ankara (Sihhiye)	90	Kars	29
Burdur	86	Amasya	26
Kayseri 3 (Hürriyet)	80	Konya (Selçuklu)	26
Kütahya	79	Karaman	24

Hava kirliliği konusunda 06.06.2008 tarih ve 26898 sayılı HKDYY'nde limit değerleri belirtilen kükürtdioksit (SO₂), partiküler madde (PM), azot emisyonları (NO, NO₂, NO_x), karbon monoksit, kurşun, benzen, arsenik, kadmiyum, nikel ve benzo(a)piren takip edilmesi gereken önemli hava kirleticileridir.

Tablo 5. 2011 Yılına ait PM₁₀ ve SO₂ ortalamalarının en düşük olduğu hava kalitesi izleme istasyonları, *: İstasyonlardan alınan valide edilmiş saatlik ortalama verilerinden %90 ve üzeri olanlar esas alınarak değerlendirilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012).

İstasyon Adı	PM ₁₀ (µg/m ³)*	İstasyon Adı	SO ₂ (µg/m ³)*
Muş	34	Gümüşhane	5
İstanbul (Sarıyer)	35	Tunceli	6
Adana (Doğankent)	40	Düzce	6
Erzincan	40	Artvin	6
İstanbul (Üsküdar)	41	Elazığ	6
Amasya	43	İçel	6
Samsun 2 (Tekkeköy)	44	Kahramanmaraş	7
İstanbul (Beşiktaş)	45	Şanlıurfa	7
İzmir (Karşıyaka)	46	Çankırı	8
Çankırı	46	İstanbul (Kartal)	8

Türkiye genelinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2005–2007 yılları arasında 81 ilde hava kalitesi ölçüm istasyonları kurulmuştur. Bakanlık tarafından kurulan bu istasyonlara ek olarak İstanbul Büyükşehir Belediyesine ait 10, İzmir Büyükşehir Belediyesine ait 6, Sağlık Bakanlığı Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı tarafından Ankara’da kurulan 8 ve Kocaeli Dilovası Organize Sanayi Bölgesi’ne ait ise 1 adet hava kalitesi ölçüm istasyonu da sisteme entegre edilmiştir. Oluşturulan bu mevcut Türkiye geneli Ulusal Hava Kalitesi İzleme Ağı ile hava kalitesi verileri toplanmaktadır (URL-15, 2012).

Bu kirleticilerden Türkiye’deki istasyonlarda özellikle PM ve SO₂ parametrelerinin ölçümleri yapılmakta, bazı istasyonlarda bunlara ek olarak NO, NO₂, NO_x, O₃, CO ölçümleri de yapılmaktadır. Tablo 6’da bu parametrelerin Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği’nde kısa ve uzun vadeli sınır değerlerinin 2008 yılında başlayarak ulaşılmak istenen hedef değerlerin başlanılan yıl itibariyle limit değerleri, AB limit değerleri, ulaşılmak istenen değerler ve 2012 yılı için belirlenmiş olan hedef değerler verilmiştir.

Türkiye’de hava kirliliği sorunlarının ülke genelinde ana nedenleri ısınmadan ve trafikten kaynaklı emisyonlar gelmektedir. Bunların dışında endüstri bölgelerinden kaynaklı emisyonlarda özellikle o bölgelerde hava kirliliği sorunlarına neden olmaktadır. Hava kirliliği yönetimi ile ilgili mevzuatlardan Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği; hava kalitesi standartlarını ve hava kalitesinin değerlendirilmesini, "bölge"ler ve "alt bölge"lerin oluşturulmasını ve tüm bölgelerde iyi hava kalitesinin sağlanması için alınması gerekli önlemleri kapsar. 2008 yılında Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği’nin yürürlüğe girmesi ile yürürlükten kaldırılmıştır.

Bu yönetmeliğin dışında 2004 yılında yayınlanan ve sanayi kaynaklı hava kirliliğinin önlenmesi için tedbirler sunan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği; 2005 yılında yayınlanan Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ısınma için kullanılan katı ve sıvı yakıtların emisyonlarının havaya verdiği olumsuz etkileri azaltmak, 2005 yılında yayınlanmış Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği motorlu taşıtlardan kaynaklı egzoz gazlarının oluşturduğu kirliliği kontrol altına almak, 2005 yılında yayınlanan Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği pozitif ateşlemeli ve sıkıştırılmalı hava ile ateşlemeli (benzin ve motorin ile çalışan) içten yanmalı motorlu araçlarda kullanılacak olan yakıtların teknik özelliklerini kapsayan hükümler içermektedir. Bu yönetmelik kapsamında 1 Ocak 2006 tarihinden itibaren kurşunlu benzin satışı yasaklanmıştır.

Ayrıca, uluslararası alanda Türkiye; Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi, Ozon Tabakasının Korunmasına Dair Viyana Sözleşmesine, Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Montreal Protokolü, Türkiye Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (UNFCCC), Kyoto Protokolü'ne taraf bulunmaktadır.

Tablo 6. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre hava kirleticileri KVS ve UVS limit değerleri ve AB Direktifi limit değeri

	Geçiş dönemi		2012 hedefleri		Ulaşılmak hedefler		İstenen AB Limit Değerler	
	KVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	UVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	KVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	UVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	KVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	UVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	KVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	UVS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO₂	400	60	280	60	125	20	125	20
NO₂	300	100	300	68	200 (saatlik)	40	200 (saatlik)	40
PM Kurşun	300 -	150 2	140 -	78 1,2	50 -	40 0.5	50 -	40 0.5
CO	14	10	14	10	10000 (8 saatlik)	-	10000 (8 saatlik)	-

Türkiye Çevre Durum Raporu (2007)'na göre, Türkiye'de hava kirliliğinin iyileştirilememesinde; ucuz olmasından dolayı düşük kaliteli kömürlerin evsel ısıtmada kullanılmasına devam edilmesi, bütün sektörlerde enerji verimliliği düşük olduğu için daha çok yakıt tüketilmesi, termik santrallerde gerekli emisyon kontrol tedbirlerinin alınmaması, motorlu araçlardan kaynaklanan kirlilik artışının önlenememesi, kurşunsuz benzin gibi daha uygun yakıtların kullanılmasını sağlayacak bir fiyatlandırma sistemine geçilmemesi, kentsel hava kirliliğini izleyecek veri toplama istasyonlarının yeterli olmaması nedeniyle, anlık tedbirler alınmaması gibi yaşanan sorunlar gösterilebilir.

Ayrıca, OECD Çevresel Performans İncelemeleri: Türkiye başlıklı 2008 yılı OECD çalışmasına göre Türkiye, Avrupa'da ısınma için güneş enerjisini en geniş çaplı kullanan (su ısıtması gibi) ilk ülkedir. Buna rağmen, yenilenebilir kaynaklarının (jeotermal, güneş enerjisi ve biyokütle) büyük potansiyeli ısınma amaçlı ülkede etkin kullanılmamaktadır (OECD, 2008).

3.1.2.Su Kirliliği

Türkiye kara sınırlarının uzunluğu 2.949 km ve kıyı sınırlarının uzunluğu 7.816 km olan toplam sınır uzunluğu 10.765 km olan bir kıyı ülkesidir. Türkiye’de dağlarda bulunan küçük göllerle birlikte 120’den fazla tabii göl bulunmaktadır. Tabii göller dışında Türkiye’de 677 adet baraj gölü bulunmaktadır. Türkiye’de göllerin toplandığı başlıca dört bölge vardır: Göller Yöresi (Eğirdir, Burdur, Beyşehir ve Acıgöl), Güney Marmara (Sapanca, İznik, Ulubat, Kuş Gölleri), Van gölü ve çevresi, Tuz Gölü ve çevresi (DSİ, 2011).

Su çok amaçlı kullanılan önemli bir kaynağımızdır. Bu nedenden dolayı su yönetiminde doğru yolların izlenebilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için yerelde ve merkezde birçok kurum ve kuruluşun görev ve sorumlulukları vardır.

Yetkilendirme açısından merkezileşmiş bir yapılandırma vardır. Ulusal çerçevede su yönetimi ile ilgili en yetkin devlet kurumları Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, Orman ve Su İşleri Genel Müdürlüğü, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı ile Kalkınma Bakanlığı’dır.

Su yönetimi kompleks bir idari yapılaşmaya sahiptir. Yeraltı sularının tahsisi, kayıt altında tutulması, korunması ve tescili, yeraltı suyu etüt ve araştırmaları için kuyu açmak ve açtırmak, arama, kullanma ve ıslah-tadil belgesi verme yetkileri 16.12.1960 tarih ve 167 sayılı Yeraltı Suları Hakkında Kanunu ile Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’ne (DSİ) bırakılmıştır. Yüzeysel suların korunması, kontrolü ve yönetimi ile ilgili görev ve yetkiler birden fazla kurum ve kuruluşa aittir.

Ayrıca, merkezi kuruluşların dışında yerel nitelikli yapılaşmanın da görev ve yetkileri bulunmaktadır. Yine bunların dışında; üniversiteler, fakültelere bağlı meslek yüksek okulları, araştırma enstitüleri, özel kurumlar, sivil toplum örgütleri konuyla ilgili olarak çalışmalar yürütmektedir.

Yerel anlamda görev ve yetkilere sahip olan kurum ve kuruluşlar; köyler, il özel idareleri, belediyeler ile su ve kanalizasyon idareleridir.

Köy kanununa göre, nüfusu 2000’den az olan yurlara köy denir. 442 sayılı ve 18.03.1924 tarihli köy kanuna göre; köylerin su yönetimi ile ilgili mecburi görev ve sorumlulukları; köye kapalı yoldan içilecek su getirmek ve çeşme yapmak, köyün içtiği su kapalı geliyorsa yolunda delik deşik bırakmamak ve mezarlıktan veya süprüntülük ve gübrelikten geçiyorsa yolunu değiştirmek; köylerdeki kuyu ağızlarına bir arşın

yüksekliğinde bilezik ve etrafını iki metre eninde harçlı döşeme ile çevirmek; köyün her evinde üstü kapalı ve kuyulu veya lağımlı bir hela yapmak; evlerden dökülecek pis suların kuyu, çeşme, pınar sularına karışmayarak ayrıca akıp gitmesi için üstü kapalı akıntı yapmak; çeşme, kuyu ve pınar başlarında gübre, süprüntü bulundurmuyup daima temiz tutmak ve fazla sular etrafa yayılarak bataklık yapmaması için akıntı yapmak; köy yollarının ve meydanının etrafına ve köyün içinde ve etrafındaki su kenarlarına ve mezarlıklara ve mezarlık ile köy arasına ağaç dikmek, köyde su basması olursa birleşerek selin yolunu değiştirmektir.

İl Özel İdare'lerin başlıca üç yasal organı vardır. Bunlar; vali, il genel meclisi ve il daimi encümenidir. 5302 sayılı ve 22.02.2005 tarihli İl Özel İdaresi Kanunu'na göre, imar, yol, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, acil yardım ve kurtarma; orman köylerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetleri belediye sınırları dışında yapmakla görevli ve yetkilidir. 01.07.2006 tarih ve 5538 sayılı ek fıkra ve 24.07.2008 tarih ve 5793 sayılı değişik fıkra ile Bakanlıklar ve diğer merkezi idare kuruluşları; yapım, bakım ve onarım işleri, devlet ve il yolları, içme suyu, sulama suyu, kanalizasyon, enerji nakil hattı, sağlık, eğitim, kültür, turizm, çevre, imar, bayındırlık, iskân, gençlik ve spor gibi hizmetlere ilişkin yatırımlar ile bakanlıklar ve diğer merkezi idare kuruluşlarının görev alanına giren diğer yatırımları, kendi bütçelerinde bu hizmetler için ayrılan ödenekleri il özel idarelerine aktarmak suretiyle gerçekleştirebilir. Aktarma işlemi ilgili bakanın onayıyla yapılır ve bu ödenekler tahsis amacı dışında kullanılamaz. Bu değişiklik ve ek madde ile Bakanlığın da onayı doğrultusunda İl Özel İdarelerin Çevresel konularda daha yetkin kılınabilmesi mümkündür.

5393 sayılı ve 3.7.2005 tarihli Belediye Kanununun; 14. Maddesinin a) bendine göre; belediyelerin mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla; içinde buldukları belde sakinlerinin su ve kanalizasyon, çevre sağlığı hizmetlerini yapmak veya yaptırmakla yükümlüdürler. 15. maddesinin d) bendi gereğince; özel kanunları gereğince belediyeye ait vergi, resim, harç, katkı ve katılma paylarının tarh, tahakkuk ve tahsilini yapmak; vergi, resim ve harç dışındaki özel hukuk hükümlerine göre tahsili gereken doğal gaz, su, atık su ve hizmet karşılığı alacakların tahsilini yapmak veya yaptırmak ve e) bendi gereğince; müktesep haklar saklı kalmak üzere; içme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak; atık su ve yağmur suyunun uzaklaştırılmasını sağlamak; bunlar için gerekli tesisleri kurmak, kurdurmak, işletmek ve işlettirmek; kaynak sularını işletmek veya işlettirmek yetkileri ve imtiyazları arasındadır.

Su ve Kanalizasyon İdaresi belediyeler bünyesinde kurulur, bulunduğu belediyeler tarafından görev, yetki ve sorumluluklarını tanımlayan yönetmelik çıkarılabilir.

Su yönetimi ile ilgili araştırmalar yürüten diğer kurum ve kuruluşlar; Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV), İleri Teknoloji Enstitüleri, Üniversiteler, Üniversitelerin Enstitüleri ve Araştırma Merkezleri ile diğer araştırma amaçlı kurumlar ile çevre kirliliği ve kontrolü kapsamında su konusunda teknolojileri ve gelişmeleri takip edip danışmanlık hizmetleri veren danışmanlık bürolarıdır.

Bunların dışında kar amacı gütmeyen sivil inisiyatifli müesseseler olan Sivil Toplum Kuruluşları (STK) da su yönetimi konusunda ülkemizde çalışmalar yürütmektedir. Bu sivil toplum kuruluşlarının içerisinde dernek statüsünde olanlar, Meslek Kuruluşları, Odalar, Birlikler, Mühendisler Odaları, Sendikalar, Vakıflar, Sanayici ve İşadamları bulunmaktadır.

Faaliyet gösteren sivil toplum örgütlerinden başlıcaları; Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), Türkiye Odalar Borsalar Birliği, Sanayi Odaları, Ticaret Odaları ve sektörel olarak kurulmuş Çimento Müstahsilleri Birliği, Kireç Üreticileri Birliği, Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı (ÇEKÜL), Deniz Temiz Derneği (TURMEPA), Doğa Derneği (DD), Doğa ve Çevre Vakfı (DOÇEV), Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF-Türkiye), Orta ve Doğu Avrupa için Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye Ofisi (REC Türkiye), Türkiye Çevre Koruma ve Yeşillendirme Kurumu (TÜRÇEK), Su Vakfı, Türkiye Erozyonla Mücadele ve Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA)'dır.

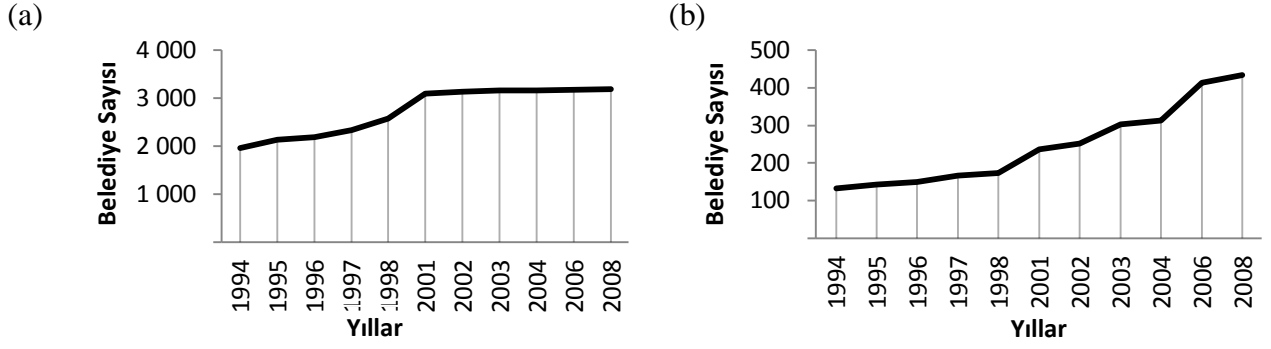
Türkiye'de ortalama yıllık yağış miktarı 643mm'dir. Bu yağış miktarı ortalama 501 milyar m³ suya karşılık gelmektedir. Bu suyun 274 milyar m³'ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m³'lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte, 158 milyar m³'lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m³'lük suyun 28 milyar m³'ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca, komşu ülkelerden ülkemize gelen yılda ortalama 7 milyar m³ su bulunmaktadır (DSİ, 2011).

Türkiye su potansiyeli bakımından sorunsuz görünen bir ülke olarak gözükmesine rağmen kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı açısından zengin bir ülke değildir. Su varlığına göre ülkeler sınıflandırıldığında su fakiri ülkelerde kişi başına düşen su miktarı

1000m³'ten az, su azlığı olan ülkelerde 2000m³'ten az, su zengini ülkelerden 8000-10000m³ arasındadır. Bu sınıflandırılmaya bakıldığında Türkiye'de kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1519 m³ olduğundan su azlığı olan ülkeler arasındadır (DSİ, 2011).

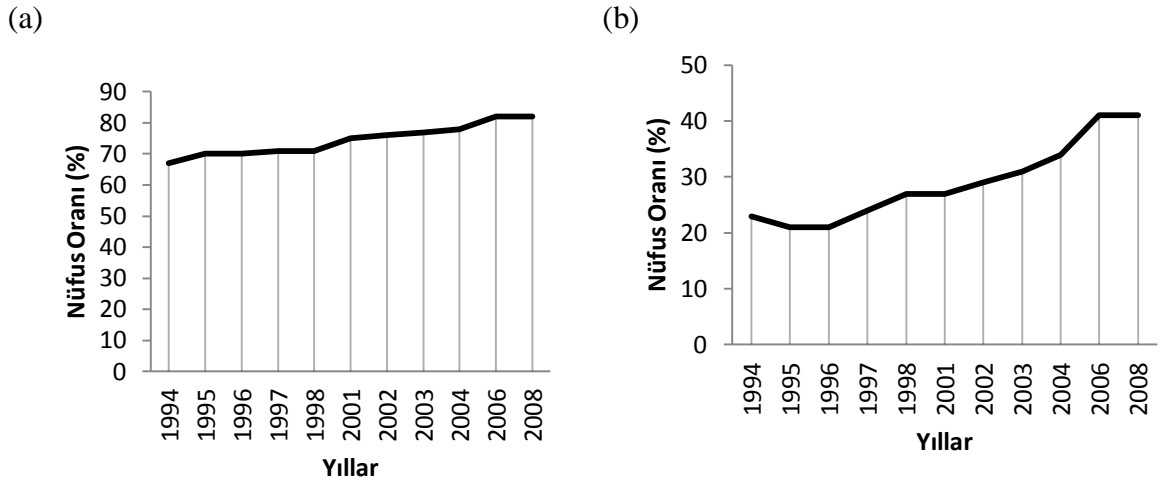
Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2030 yılı için nüfus artışı ile birlikte mevcut kaynakların tahrip edilmeden aktarılacağı varsayılarak yaptığı bir çalışmada kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı su 1.120 m³/yıl olarak hesaplanmıştır. Bu istatistiksel çalışma ileride su fakiri sınırına daha da yaklaşacağımızı göstermektedir. Bu durum, Türkiye'de su kaynakları yönetiminin kısa, orta ve uzun vade planlarının çok iyi yapılması gerektiğini, suyun çok dikkatli kullanılması ve tasarrufunun sağlanması gerektiğini, su kirliliği konusunda ciddi önlemler alınması ve içme ve kullanma suyu ile atıksuların arıtımı konusunda hem halk sağlığı açısından hem de kaynakların korunması açısından önem verilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır (URL-9, 2012).

Türkiye'de özellikle 2000'li yıllardan itibaren AB direktifleri doğrultusunda çevre kirliliği çalışmalarına büyük önem verildi. Şekil 3a'da, 1994–2008 yılları arasında Türkiye'de yıllara göre içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayıları görülmektedir. 1994 yılında içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 1 962 iken, 2008 yılında bu sayı 3 190'dir. Bu sayıda 2000li yıllara kadar ciddi bir artış görülmekte, 2000li yıllardan sonra önemli artış görülmemektedir. Şekil 3b'de içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayısı verilmiştir. İçme ve kullanma suyu arıtma tesisi sayısı 1994'te 132 iken 2008'de bu sayı 434'e çıkmıştır. Arıtma tesisi ile hizmet veren belediye sayısı %70 artmıştır. Fakat bu sayı şebeke suyu ile hizmet verilen belediye sayısından 7,3 kat daha düşüktür.



Şekil 3. Türkiye'de yıllara göre (a) içme ve kullanma suyu şebekesi ile (b) içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen belediye sayılarının değişimi (URL-9, 2012).

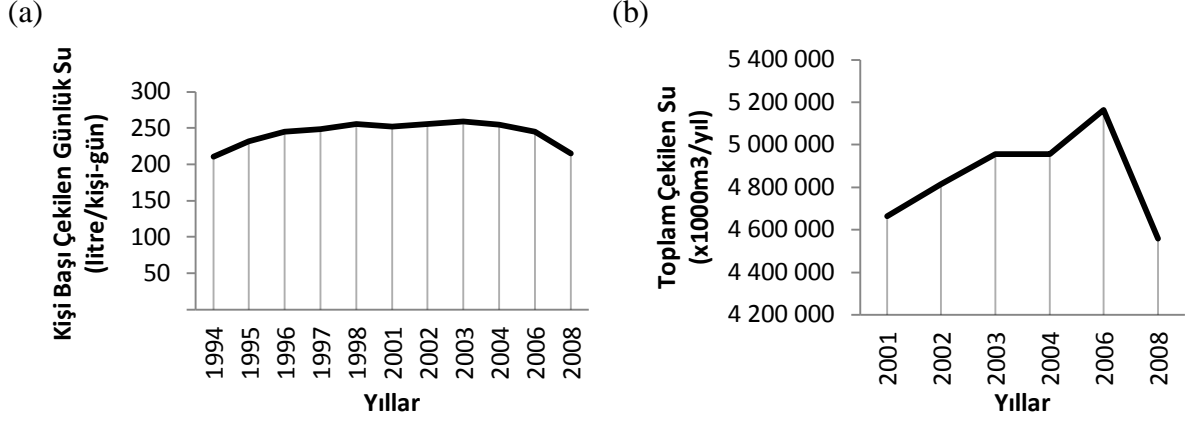
Şekil 4a ile 4b'de yıllara göre sırası ile Türkiye'deki içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen nüfusun toplam nüfusa oranı ve Türkiye'deki içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun toplam nüfusa oranı verilmiştir. 2008 yılında içme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen nüfusun toplam nüfusa oranı % 82 iken, içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun toplam nüfusa oranı % 41'dir.



Şekil 4. Türkiye'de yıllara göre (a) içme ve kullanma suyu şebekesi ile (b) içme ve kullanma suyu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun toplam nüfusa % oranlarının değişimi, (URL-9,2012).

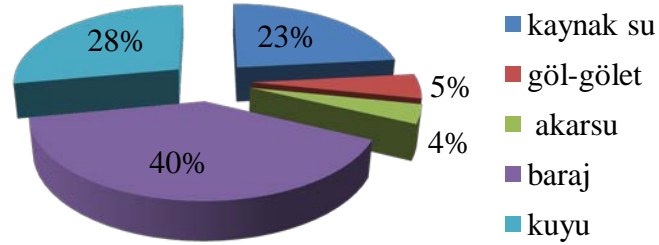
Şekil 5a'da Türkiye'de yıllara göre kişi başı çekilen günlük su miktarı (litre/kişi-gün) verilmiştir. Bu miktar yıllara göre önemli değişiklik göstermemektedir. Yıllara göre bu kişi başı çekilen günlük su miktarları (litre/kişi-gün) ortalama olarak 243 litre/kişi-gün'dür.

Kişi başı yıllara göre günlük su miktarlarında büyük değişiklikler olmasa da Türkiye’de yıllara göre toplam çekilen su miktarında ($1000\text{m}^3/\text{yıl}$) belirgin dalgalanmalar görülmektedir (Şekil 5b).



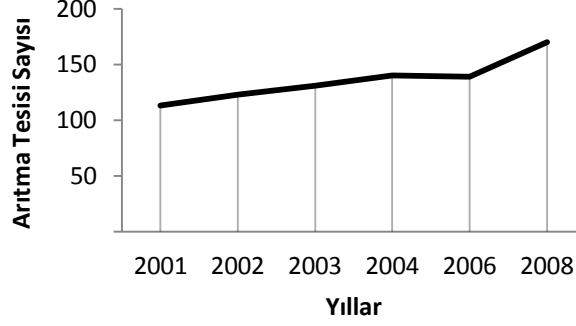
Şekil 5. Türkiye’de (a) kişi başı çekilen günlük su miktarı ve (b) toplam çekilen su miktarının yıllara göre değişimi, (URL-9, 2012).

Şekil 6’de, 2008 yılı Türkiye kaynaklara göre belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere çekilen su miktarı ($1000\text{m}^3/\text{yıl}$) verilmektedir. Grafığe göre; en fazla barajlardan (%40) su çekilmekte, daha sonra kuyulardan(%28) ve kaynaklardan (%23) su çekilmektedir. En az ise akarsulardan(%4) su çekilmektedir.



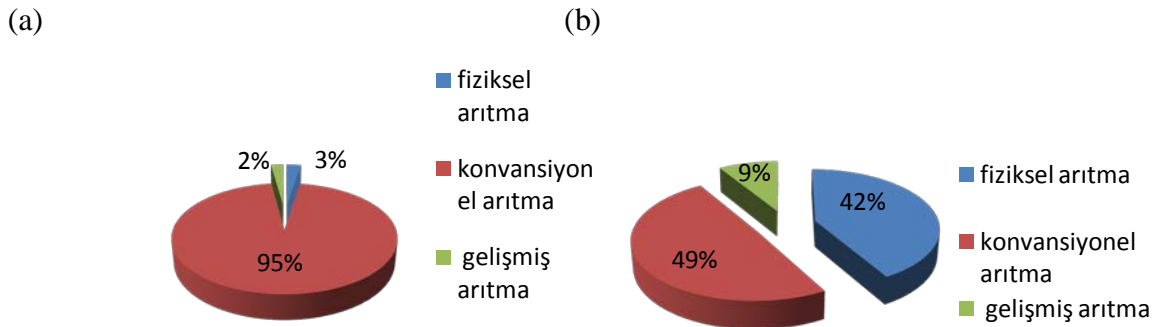
Şekil 6. 2008 yılı Türkiye’de belediyeler tarafından içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere çekilen su miktarı ($1000\text{m}^3/\text{yıl}$) ’nın kaynaklara göre dağılımı (%), (URL-9, 2012).

Şekil 7’de belediyelerin içme ve kullanma suyu toplam arıtma tesisi sayısının yıllara göre artışı verilmiştir. Bu miktar yıllara göre artış göstermektedir. 2001 yılından 2008 yılına kadar geçen sürede toplam arıtma tesisi sayısı % 50,4’ü kadar artmıştır.



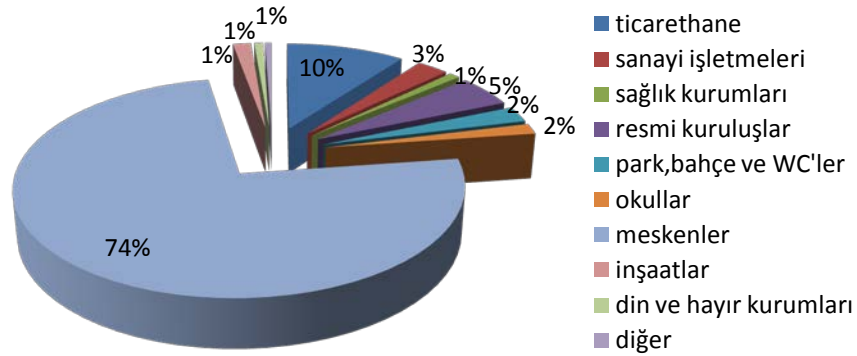
Şekil 7. Türkiye’de toplam arıtma tesisi sayısının yıllara göre dağılımı, (URL-9, 2012).

Şekil 8a ile 8b’de 2008 yılında Türkiye’de atıksu arıtma tesisi türüne göre arıtma tesislerinde arıtılan miktar ile arıtma tesisi türüne göre arıtma tesisi sayıları verilmiştir. Türkiye’de en yaygın kullanılan arıtma tesisi konvansiyonel arıtma tesisidir. En az kullanılan ise gelişmiş arıtma tesisidir. Bu arıtma tesislerinden arıtılan atık miktarına bakılınca yine en fazla atık konvansiyonel arıtma tesislerinde arıtılmıştır (%95). Fiziksel arıtma tesisinin sayısı ile oluşturduğu atık miktarı kıyaslandığında kullanılması çok fonksiyonel bir arıtma türü değildir.



Şekil 8. 2008 yılı Türkiye’de arıtma tesisi türüne göre (a) atıksu arıtma tesislerinde arıtılan miktar ($\times 1000\text{m}^3/\text{yıl}$) (b) arıtma tesisi sayısı dağılımları (%), (URL-9, 2012).

Türkiye’de dağıtılan içme ve kullanma suyu miktarları dağıtılan abone türüne göre Şekil 9’da verilmiştir. Bu grafiğe göre 2008 yılında içme ve kullanma suyu en fazla meskenlere (%74), daha sonra ticarethanelere (%10) ve resmi kuruluşlara (%5) dağıtılmıştır. En az ise inşaatlar (%1), din ve hayır kurumları (%1), sağlık kurumları (%1) ve diğer abone türü şeklinde nitelendirilen abonelere (%1) dağıtılmıştır.



Şekil 9. Abone türüne göre 2008 yılı Türkiye geneli dağıtılan içme ve kullanma suyu miktarları dağılımları (%), (URL-9, 2012).

3.1.3.Toprak Kirliliği

Türkiye’nin çevre sorunları arasında en eskiye uzananı toprak kirlenmesidir (Görmez, 2003). Türkiye’nin başlıca toprak sorunları ise erozyon, toprak derinliği, taşlık sorunu, su fazlalığı, tuzluluk ve sodiklik, ormanların yanlış kullanımı ve eğitimidir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Türkiye’nin başlıca toprak kirliliği sorunları ve kaynaklarından erozyon sorunu, hava kirleticileri, gübreler, katı atıklar, sanayi kuruluşları ve arıtma çamurları aşağıda ayrı ayrı ele alınacaktır.

Ülkemizin %90’ı kurak ve yarı kurak iklim koşullarına sahiptir ve mevcut arazinin %47,98’inde eğim dikliği %20’den daha fazla ve %62,15’inde eğim dikliği %12’den fazladır. Ülkemizde erozyon ciddi bir toprak sorunudur ve uygulamaya yönelik her türlü bilimsel ve uzmansal önleme veya koruma önlemleri alınmalı, aksi takdirde tehlike boyutları giderek artacak ve özellikle toprak, topografya, su ve bitki örtüsü açısından geri-

dönüşümsüz evrelere gelinebilecektir. Hızlandırılmış toprak erozyonu ile zaten kısıtlı olan kaynaklarımız gelecekte büyük bir tehdit altına girebilir (Erpul ve Saygın, 2012).

Türkiye Geneli Amenajman Planlamasına göre ülkemiz arazilerinin %20'sini oluşturan 15.592.750 ha'lık alanda orta, %36,4'ünü oluşturan 28.334.933 ha'lık alanda şiddetli, %22'sini oluşturan 17.366.463 ha'lık alanda ise çok şiddetli erozyon cereyan etmektedir (Tablo 7).

Yine başka bir kaynağa göre, Türkiye topraklarının %66'sının erozyonlu, %34'nün normal durumda olduğu belirtilmektedir (Görmez, 2003).

Tablo 7. Türkiye topraklarının aşınım dereceleri dağılımı ve yüzdeleri, (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Aşınım Derecesi	Alan (ha)	(%)
0 Yok	5.166.627	6,64
1 Hafif	5.611.892	7,22
2 Orta	15.592.750	20,04
3 Şiddetli	28.334.933	36,42
4 Çok Şiddetli	17.366.463	22,32
Çıplak Kayalıklar	2.930.933	3,7
Rüzgar Aşındırması	506.309	0,65

Özellikle II. Dünya savaşından sonra artan mekanizasyona bağlı olarak mera ve ormanlardan açılan araziler işlenmeye başlanmıştır. 1934 yılında 11.677.000 hektar olan tarım arazisi, bugün 27.699.000 hektara ulaşmıştır. Bu durum bir yandan erozyonu artırırken diğer taraftan meraların azalmasına ve buna bağlı olarak hayvancılığı olumsuz yönde etkilemiştir. Bugün yurdumuzun toprakları işlenebilir ya da tarıma açılabilir toprak kaynağı kalmamış 19 dünya ülkesinden biridir. (Karaca ve Turgay, 2012)

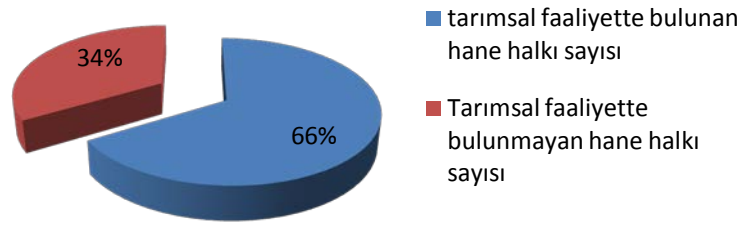
Gübre ve zirai ilaçlar sorunu diğer bir çevre kirliliğidir. Ülke nüfusunun giderek artması bununla birlikte kişi başına düşen tarım arazisi miktarının azalması, tarıma açılabilir toprakların giderek tükenmesi, kısıtlı alanlardan daha fazla verim almak adına tarım alanlarına gübre ve zirai ilaçların kullanılması yoluna gidilmektedir.

Toprağın bilimsel esaslara dayalı olmayan aşırı gübreleme ile kirlenmesi ve sonucunda toprak strüktürünün bozulması, toprak ekliyotunun değişmesi, toprakta mevcut olan elementlerinin dengesinin bozulması, topraktaki makro ve mikro faunanın zarar görmesi şeklinde sorunlara yol açmaktadır (Ceritli, 1997).

Kullanılan gübre miktarı yıllara göre değişmekle beraber bazı yıllarda oldukça yüksek değerlere ulaşmaktadır. Ülkemizde 1997, 1998, 1999, 2000 ve 2001 yıllarına ait uygulanan gübre miktarları sırasıyla 99, 119, 121, 114 ve 91 kg/ha (N+P₂O₅+K₂O) olarak gerçekleşmiştir (Atılgan vd., 2007).

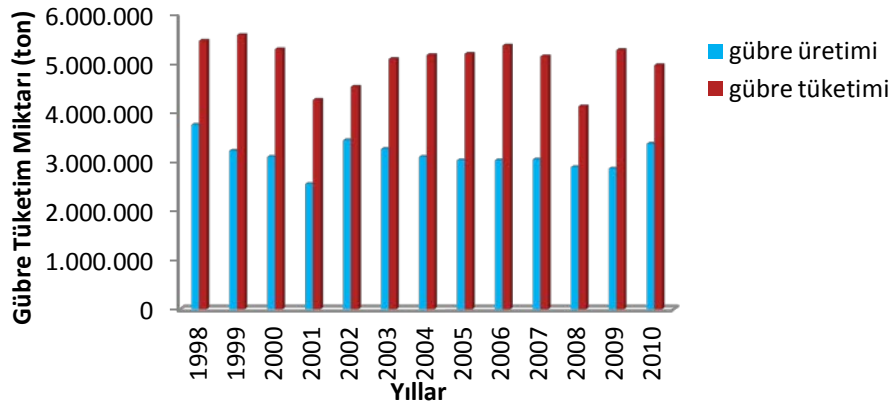
Şekil 10'de de görüldüğü üzere TÜİK (DİE)'nin 2001 Genel Tarım Sayımına göre; Türkiye'deki toplam 37.465 yerleşim yerinde bulunan 6.189.351 hane halkından 4.106.983 (%66)'ü tarımsal faaliyette bulunmakta, 2.082.368 (%34)'i tarımsal faaliyette bulunmamaktadır. Yine TÜİK verilerine göre 37.465 yerleşim yerinden %80,6'sı gübre ve zirai mücadele ilaçlarından çiftlik gübresi, %93,6'sı kimyasal gübre kullanmakta, %76,7'si zirai mücadele yapmaktadır (URL-9, 2012).

Ülkemizde, AB'nin 1991 tarihli Suların Tarımdan Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Korunması Hakkındaki Direktifiyle uyumlu olarak Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği hazırlanmış ve 2004 yılında yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, tarımsal kaynaklı nitratın suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesini amaçlamaktadır ve yeraltı, yer üstü suları ve topraklarda kirliliğe neden olan azot ve azot bileşiklerinin belirlenmesi, kontrolü ve kirliliğin önlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsar.



Şekil 10. 2001 yılı tarımsal faaliyette bulunan ve bulunmayan hane halkı dağılımı (%), (URL-9, 2012).

Şekil 11'de ülkemizde azotlu (%21 N), fosforlu (%17P₂O₅) ve potaslı (%50K₂O) gübre eşdeğer toplamı üretiminin ve tüketiminin 1998–2010 yılları arasında toplam dağılımını göstermektedir. Nüfusunun %66'sının tarımsal faaliyette bulunduğu ülkemizde gübre tüketimi üretiminden fazladır ve yerli üretimle karşılanamayan gübre ihtiyacı ithalat yolu ile karşılanmaktadır.

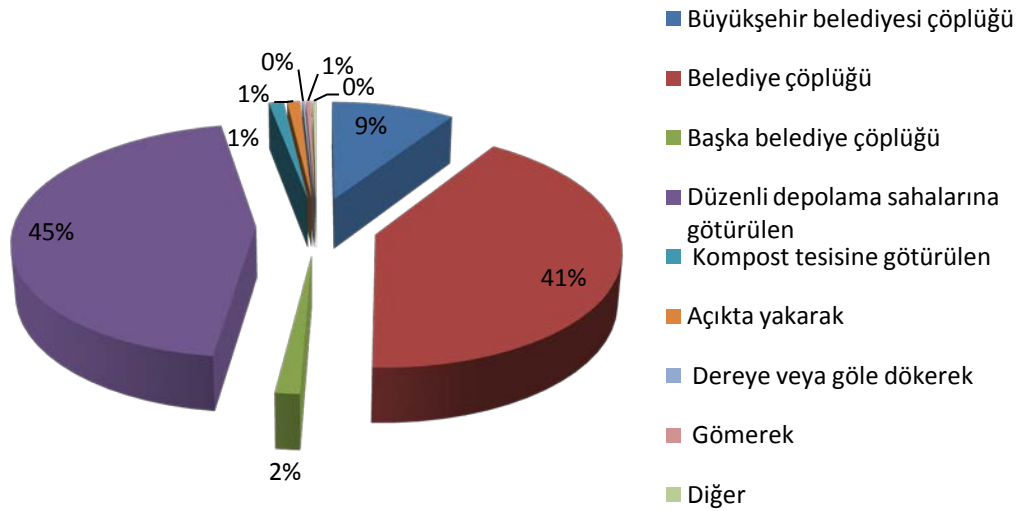


Şekil 11. 1998–2010 yılları arası Türkiye gübre eşdeğer toplamı üretimi ve tüketiminin dağılımı, (URL-10, 2012).

İthalatın payının önemli boyutta olmasının ana sebepleri olarak; gübrelerin cinslerine göre değişmekte olması, kapasite yetersizliği, ithalat indirimi, ekonomik üretim yapılamaması gibi etmenler sayılabilir. Gübre tüketiminin artmasını sağlamak için ülkemizde teşvik ve destek uygulanmaktadır (Eraslan vd., 2010). Şekil 11’de de görüldüğü üzere özellikle 2008 sonrasında gübre tüketiminde artış olmuştur fakat yinede artan nüfus ile birlikte artan tarımsal üretim ihtiyacı noktasında az alandan çok mahsul elde etmeyi sağlayan gübrelerin uzun bir dönemde irdelendiğinde tüketim miktarında önemli bir artış yaşanmamıştır.

Türkiye’de özellikle 1950’lerden sonra nüfus artışı, hızlı kentleşme ve sanayileşme sonucu hava kirliliği insan ve çevre sağlığı açısından önemli bir sorun haline gelmiştir. Egzoz gazları, karbon monoksit, kükürt dioksit, kurşun, kadmiyum gibi kirleticiler tarafından havaya verilen zehirli maddeler, hava yoluyla insan ve diğer canlılar üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu gibi, su ve toprağın kirlenmesine de neden olmaktadır. Asit yağmurlarına neden olmakta ve bu da toprağın kimyasal ve biyolojik yapısını etkilemektedir. Başta İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük kentler olmak üzere birçok kentte, alınan birçok önlemler sonucu SO₂ ve partikül madde (PM) düzeyleri kısmen gerilemiş olsa da, bu kirleticilerin düzeyleri, özellikle kış aylarında, uluslararası standartlar ve son zamanlarda güncellenen Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinin (HKDY) belirlediği sınırların üzerinde seyretmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2010).

Belediyelerin çöp döküm yerleri de toprak kirliliğine sebep olan bir diğer sorundur. Çöp döküm yerlerinden kirleticilerin yeraltı ve yer üstü sularına karışması iki ana başlıkta ele alınabilen çeşitli faktörlere bağlıdır. Bunlar; hidrolojik faktörler ve toprakla ilgili olan faktörler. Çöp döküm yerlerinin toprak ve su kirlenmesine olan etkisinin incelenmesi için, çöp döküm yerlerinin toprak yapısı ve yüzey altının etrafı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir (Karpuzcu, 2006). TÜİK 2008 yılı verilerine göre, Türkiye’de bertaraf yöntemlerine göre atık miktarları en fazla %45’lik oranla düzenli depo sahalarına götürülen çöplerdir (Şekil 12). Bunda AB uyum süreci kapsamında Türkiye’nin mevzuatlarında değişikliğe gitmesi ve 2020 yılına kadar hedefler koymasının payı büyüktür fakat bunun yanı sıra, vahşi depolama, açıkta yakma, dereye veya göle dökerek, gömerek şeklindeki bertaraf yöntemleri devam etmektedir. Düzenli depolama sahası bulunmayan belediye çöplüklerinde bertaraf edilen atık miktarı da küçümsenmeyecek kadar fazladır (%43).



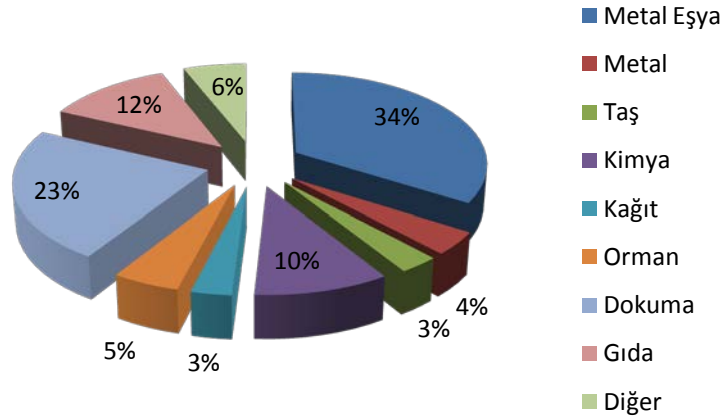
Şekil 12. 2008 yılı Türkiye geneli atıkların bertaraf yöntemlerine göre atık miktarları (ton/yıl) dağılımı (%), (URL-9, 2012).

Bazı endüstriyel faaliyetler toprağın direk veya dolaylı (hava ve su ortamlarını kirleterek) olarak kirlenmesine neden olmaktadır. Kirletilmiş su ve hava, toprağın fiziko-kimyasal ve biyolojik özelliklerini bozarak kalite ve verim düşüklüğüne sebep olur (Yücel, 1999). Sanayi katı atıkları ile birlikte toprağa verilen kirleticilerin cinsleri ve miktarları sanayi tipine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Toprağa verilen atıklardaki zehirli

bileşikler genel olarak; radyoaktif atıklar, patojenler (hastalık yapan bakteriler), kanserojen maddeler, patlayıcı maddeler, ağır metaller, zehirli organik bileşikler, atıkların ayrışması sonucu ortaya çıkan ve zehirli maddelerin stabilitesini bozan maddeler olarak sıralanabilir (Karpuzcu, 2006).

Ülkemizde, sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan olumsuz etkiler diğer faaliyetlerden kaynaklanan olumsuz etkilerden daha fazla çevreye zarar vermektedir. Sanayi kuruluşlarının sıvı atıkları ve bu atıkların arıtılmadan alıcı ortama boşaltılması su kirliliğine ve su kirliliğine bağlı, toprak ve bitki örtüsü üzerinde aşırı kirliliğe neden olmaktadır. Türkiye’de bulunan sanayi firmalarının büyük bir kısmı; büyük şehirlerin içinde, çevresinde, liman alanlarına yakın yerlerde ve alıcı ortam olarak kullanılan deniz kıyılarında ve akarsuların ve göllerin kenarlarında faaliyet göstermektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Türkiye İstatistik Kurumu’nun çevre istatistikleri kapsamında organize sanayi bölgelerinin (OSB’lerinin) çevreye etkisini tespit etmek amacıyla 2004 yılında altyapısı tamamlanmış yaklaşık 70 OSB’sine uyguladığı anketler sonucunda organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işyerlerinin sektörel dağılımları şekil 13’te verilmiştir.

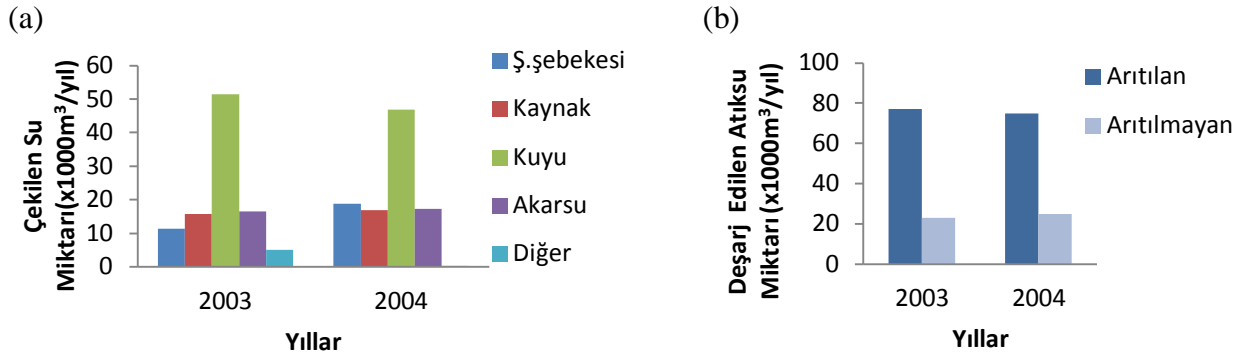


Şekil 13. 2004 yılı organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren işyerlerinin sektörel dağılımı (%), (URL-9, 2012).

TÜİK verilerine göre 2003-2004 yılı kaynaklarına göre çekilen su miktarı ve arıtılma durumuna göre deşarj edilen atıksu miktarı şekil 14a & 14b’de verilmiştir. Bu veriler ışığında OSB sanayi kuruluşları tarafından yüksek oranda, sırasıyla 2003 yılı ve 2004

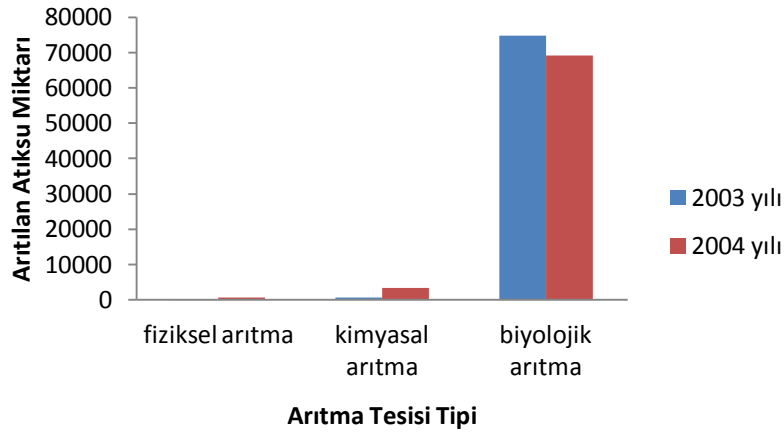
yılında %51.5 ve %46.9, kuyu suyu çekilmiştir. 2004 yılında bu oran şebeke sularında %18.9, kaynak sularında %16.8, akarsularda %17.3'dür. Arıtılarak deşarj edilen atıksu miktarı ise 2003 yılında %77, 2004 yılında %75'dir.

2010 yılı TÜİK verilerine göre; OSB'ler tarafından 2010 yılında 126 milyon m³ su çekildi ve çekilen suyun %43,8'i kuyudan, %18,7'si akarsudan, %19'u kaynaklardan, %10,8'i şehir şebekesinden, %7,7'si ise diğer kaynaklardan çekilmiştir. 190 milyon m³ atıksu ise deşarj edildi. Deşarj edilen atıksuyun %76'sı akarsulara, %9'u şehir kanalizasyonlarına, %15'i ise diğer alıcı ortamlara veya kooperatiflere ait atıksu arıtma tesislerine deşarj edildi. Bu atıksuların 161 milyon m³'ü arıtılmıştır. Arıtılan atıksuyun %58,5'ine gelişmiş, %40,1'ine biyolojik, %1,4'üne ise fiziksel ya da kimyasal arıtma uygulanmıştır.



Şekil 14. OSB'ler tarafından 2003–2004 yılları arasında (a) kaynaklarına göre çekilen su miktarı (b) arıtma durumuna göre deşarj edilen atıksu miktarının dağılımları, (URL-9, 2012).

Bu arıtılan %77 ve %75'lik atıksu miktarlarının 2003 yılında %98,8'i biyolojik arıtma, %1'i kimyasal ve %0.2'i fiziksel arıtma ile, 2004 yılında %94.5 biyolojik arıtma, % 4,5 kimyasal arıtma ve %1'i fiziksel arıtma ile arıtılarak alıcı ortama verilmektedir (Şekil 15).



Şekil 15. 2003–2004 yılları arasında OSB atıksu arıtma tesisi tipine göre arıtılan atıksu miktarlarının dağılımı, (URL-9, 2012).

Tablo 8’de TÜİK’in araştırmasındaki 17 OSB’de oluşan arıtma çamur miktarı ve bertaraf yöntemleri verilmiştir. Bu verilere göre 2003 yılında toplam arıtma çamurunun %19,6’sı araziye atılmakta, %29,7’si belediye çöplüğüne, %50,5’si ise düzenli depolama sahalarına götürülmektedir. 2004 yılında, %14,7’si araziye atılmakta, %28,8 belediye çöplüklerine, %56,1 düzenli depolama sahalarına, %0,2’si nehire, dereye veya çaya dökülmekte, %0,2’si dolgu malzemesi olarak kullanılmaktadır.

2010 yılı TÜİK verilerine göre; 2010 yılında OSB’ler tarafından ya da OSB adına 313 bin ton atık toplanmıştır. Toplanan atığın %28,2’si düzenli depolama sahalarında, %8,2’si yakma tesislerinde, %31,2’si çöplüklerde, %11,8’i ise diğer yöntemlerle bertaraf edilmiştir. Toplanan atığın %20,6’sı ise OSB sahasında geçici depolanmıştır.

Tablo 8. Bertaraf yöntemlerine göre organize sanayi bölgelerinden kaynaklanan arıtma çamur miktarı (ton/yıl), (URL-9, 2012).

OSB Yılı	OSB sayısı	Toplam	Bertaraf yöntemleri				
			Araziye atılan	Belediye çöplüğüne atılan	Düzenli depolanan	Nehire, çaya dökülen	Dolgu malzemesi olarak kullanılan
2003	17	145857	28639	43268	73950	-	-
2004	17	161150	23725	46333	90463	329	300

3.1.4.Gürültü Kirliliği

Türkiye'nin 1986 yılından itibaren gürültü kontrolü yönetmeliği bulunmakta ve ayrıca 09.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda gürültü kirliliği ile ilgili hükümler bulunmaktadır fakat bu yönetmelik çerçevesinde gürültü kirliliğinin geniş kapsamlı bir yönetiminden söz edilememektedir.

Türkiye'de; gürültü kaynaklarından (karayolu, demiryolu, hava alanı, endüstri, eğlence yerleri vb.) çevreye yayılan çevresel gürültü sorununu ortaya koyacak şekilde kapsamlı bir çalışma yapılmamıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2009).

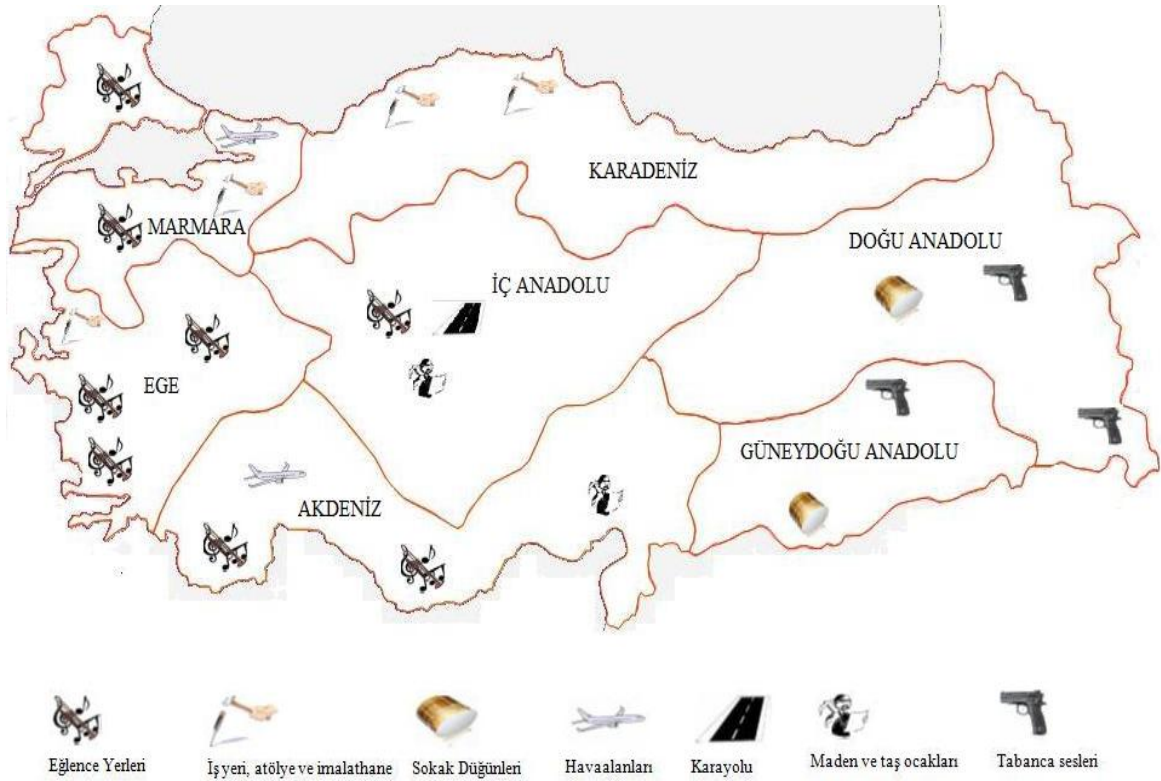
Ülkemizde gürültü kirliliğinin mevcut durumu ile ilgili çalışmalar bazı devlet kuruluşları ve üniversiteler tarafından sınırlı örnekler için zaman zaman yapılmış, bir bölümü bilimsel olmaktan uzak gözlemlere ve kısa süreli ölçümlere, diğer bölümü daha ayrıntılı alan araştırmalarına dayalı olarak ortaya konulmuştur (Kurra, 2009).

AB direktifine paralel olarak 27601 sayılı ve 07.03.2008 tarihli Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmelik çerçevesinde gürültü kirliliğinin kaynaklarına göre yönetiminden ve çevre sağlığı açısından sınır değerlerinden bahsedilmektedir.

Gürültü kirliliğini ortaya koyan Türkiye genelinde sistematik bir çalışma olmamakla beraber Çevre ve Şehircilik Bakanlığına, İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerine ve belediyelere intikal eden şikâyetler üzerine insanların gürültüden daha çok rahatsız olduğu yerler; eğlence yerleri, sokak düğünleri, havai fişek atımı, işyerlerinde bulunan jeneratör, klima ve fanlar, mesken olarak kullanılan binaların kazan daireleri ile birlikte özellikle İstanbul ve Antalya'daki havaalanları olarak görülmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2009). Şekil 16'de Türkiye genelinde kaynağına bağlı olarak gürültü şikâyetlerinin bölgesel dağılımları görülmektedir. Bu veriler ışığında Marmara, Ege, Akdeniz Bölgelerinde daha çok eğlence yerlerinden kaynaklı gürültü şikâyetlerinin, Karadeniz Bölgesinde işyeri, atölye ve imalathane kaynaklı gürültü şikâyetlerin, Doğu ve Güney Doğu Anadolu'da sokak düğünleri ve tabanca sesleri kaynaklı gürültü şikâyetlerinin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Bu veriler kaynağına bağlı gürültü kirliliği konusunda bölgesel farklılıklar konusunda bilgi verebilir fakat yeterli değildir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2009–2020 Yılı Çevresel Gürültü Eylem Planı'nda 2008 ve 2009 yıllarına ait bölgesel çevresel gürültü denetim sayısı verilmiş ve İki yıla ait grafikler incelendiğinde denetimlerin büyük çoğunluğu eğlence yerleri ile işyeri, atölye ve

imalathanelere yapıldığı, 2009 yılı verilerine bakıldığında en fazla denetim Marmara bölgesinde olduğu, Karadeniz bölgesi bazında bakıldığında 2008 yılında işyeri, atölye ve imalathanelere 108 denetim yapılmışken, 2009 yılında 51 denetim yapıldığı, eğlence yerlerine 2008 yılında 38 denetim yapılmışken 2009 yılında 31 denetim yapıldığı belirtilmiştir. Salt denetim sayısı bakımından bakmak yeterli olmamakla birlikte gürültü kaynakları bakımından halkın ve yetkililerin odaklandıkları kaynaklar konusunda bilgi vermektedir. Gürültü kirliliği konusunda bölgesel olarak daha detaylı bilgi edinebilmek için denetim sonuçları, gürültü haritaları ve kaynaklar bazında gürültü sınır değerlerinin aşılma oranları konusunda veriler de gerekmektedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2009).



Şekil 16. Türkiye geneli gürültü şikâyetlerinin kaynağa bağlı olarak bölgelere göre dağılımı , (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2009).

Çevresel gürültü oluşturan kaynakların denetimi, 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden çıkarılan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği çerçevesinde yapılır. Çevre Kanunu'nun hükümlerine uyulup uyulmadığının denetleme yetkisi Çevre ve Şehircilik Bakanlığına (Merkez ve taşra teşkilatı) aittir.

Gerektiğinde bu yetki, Bakanlıkça; il özel idarelerine, çevre denetim birimlerini kuran belediye başkanlıklarına, Denizcilik Müsteşarlığına, Sahil Güvenlik Komutanlığına, 13.10.1983 tarihli ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre belirlenen denetleme görevlilerine devredilebilir.

Ülkemizde gürültü kirliliği ve oluşturacağı sağlık etkileri konusunda bilgi eksikliği vardır. Gürültü ile ilgili çalışmaların çoğu yönetmelikteki zorunlu uyum çalışmalarının dışında olmamaktadır. Bu eksiklik halkın, gürültü kaynağını oluşturan kişilerin dışında gürültü yönetimini denetleyen ve bu konuda çalışmalar yürüten kesimde de bulunmaktadır ve üzerine hassasiyetle düşülmesi gereken bir sorun olarak algılanmamaktadır.

Ayrıca gürültü konusu ile ilgili çalışmalar yürüten sivil toplum örgütlerinin başında Akustik Derneği, Çevre Vakfı ve Türk Tabipler Birliği (TTB) gelmektedir.

3.1.5. Radyoaktif Atık Sorunu

Türkiye'nin doğal gaz, petrol ve kömür rezervleri oldukça sınırlıdır. Petrol ve doğal gaz rezervlerine sahip ülkeler sıralandığında Türkiye ilk 50 ülke arasında dahi yer alamamaktadır. Dünya ispatlanmış kömür rezervlerinin yalnızca %0,46'sı Türkiye'de bulunmaktadır. Zengin olduğumuzu düşünebileceğimiz kaynaklar ise su kaynakları ile rüzgâr ve güneş enerjisi potansiyelidir (Yazar, 2010).

Türkiye'nin enerji stratejileri ve politikaları ile ilgili çalışmaları Devlet Planlama Teşkilatı (D.P.T.), Enerji Piyasası Denetleme Kurulu (EPDK) ile birlikte Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Bunların dışında OPEC, TAEK şeklindeki kuruluşlar enerji konusunda görev ve sorumluluklar üstlenmiştir.

Türkiye'de Nükleer Güvenlik ve Radyasyon Korunması yönetimi konusunda yetkin kurum TAEK (Türkiye Atom Enerjisi Kurumu)'dir. 13.07.1982 tarihli ve 2690 sayılı kanun ile Türkiye Atom Enerjisi Kurumunun amacı; barışçıl amaçlarla Türkiye'de atom enerjisinin kalkınma planlarına uygun olarak ülke yararına kullanılmasını sağlamak, temel ilke ve politikaları belirleyip önermek, bilimsel, teknik ve idari çalışmaları yapmak, düzenlemek, desteklemek, koordine etmek ve denetlemek olarak belirtilmiştir. Türkiye'de nükleer enerji ile ilgili çalışmalar daha eski tarihlere dayanmaktadır. 1956 yılında Atom Enerjisi Komisyonu Genel Sekreterliği, 6821 sayılı Yasa ile Başbakanlık'a bağlı olarak Ankara'da kurulmuştur. 1960 yılında TAEK'e bağlı olarak çalışan ve Türkiye'nin ilk nükleer tesisi olan 1 MW gücündeki TR-1 araştırma reaktörü olan "Çekmece Nükleer

Araştırma ve Eğitim Merkezi (ÇNAEM)” kurulmuştur. 1970’li yıllarda Türkiye’deki nükleer alandaki çalışmaların ve artan radyoizotop ihtiyacının karşılanması amacıyla aynı bina ve havuz içine daha yüksek güçlü ikinci bir reaktörün yapılmasına karar verilmiş ve TR-2 araştırma reaktörü 1984 yılında 5 MW gücünde tam kapasite hizmete alınmıştır. 1995 yılında reaktör binasının sismik değerlendirmesinin yapılması için reaktör çalışmaları düşük güce indirilmiştir. Reaktör düşük güçlerde test, analiz ve eğitim ihtiyaçlarına göre çalıştırılmaktadır. Ayrıca TAEK bünyesinde “Ankara Nükleer Eğitim ve Araştırma Merkezi (ANAEM)” ve “Sarayköy Nükleer Eğitim ve Araştırma Merkezi (SANAEM)” faaliyet göstermektedir. 1982 yılında 2690 sayılı Yasa ile Başbakanlığa bağlı olarak Türkiye Atom Enerjisi Kurumu adı ile yeniden yapılanmıştır (URL-11, 2012).

Tarihin en büyük kazalarından biri olarak nitelendirilen Çernobil Nükleer Kazasına kadar Türkiye’de kapsamlı radyasyon ölçüm verileri bulunmamaktadır.

Kaza 26.04.1986 günü yaşanmış ve çevreye çok yoğun radyoaktif sızıntı olmuştur. Oluşan radyoaktif izotoplarla yüklü bulutlar rüzgârla çevre ülkelere yayılmış, yağmurlarla oluşan serpinti ile birçok ülke radyoaktif kirlenmeye maruz kalmıştır (TAEK(a),2007). Kazanın dünya kamuoyuna açıklandığı 28.04.1986 gününden itibaren TAEK tarafından ölçümler başlatılmış, meteorolojik verilerden elde edilen bilgiler doğrultusunda Marmara ve Batı Karadeniz Bölgesinde yerinde ölçüm ve değerlendirmeler yapmak üzere ekipler görevlendirilmiştir. 1986 yılında yapılan bu çalışma sonucunda ¹³⁷Cs yüzey kirlilik Türkiye haritası oluşturulmuştur. Bu çalışmaya göre radyasyondan en çok etkilenen bölgeler Karadeniz bölgesi ile Kuzey Marmara Bölgesi olarak belirlenmiştir (TAEK(b), 2007).

Umur Gürsoy’un 2007 yılı TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Mersin Şubesi Nükleer Enerji Sempozyumunda sunduğu bilimsel çalışmasına göre; Çernobil kazası Türkiye’de radyasyon ölçüm ve radyasyon güvenliği yönetimi ile ilgili yürütülen çalışmaların somut göstergesi niteliğindedir. TAEK’in elindeki insan gücü, örgütlenme ve ölçüm aygıtları yetersizliği ve mono disipliner yaklaşımı nedeniyle kaza sonrası çevre sağlığı riskini değerlendirmek, yönetmek ve iletmek için çok geç değerlendirilmiş olan ölçümler nitelik ve nicelik bakımından yetersiz bulunmaktadır ve ölçümleri ülkeyi temsil etmemektedir (Gürsoy, 2007).

Günümüzde Türkiye’nin enerji talebinin sürekli olarak artmasına mukabil nükleer enerji alternatif bir enerji kaynağı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır.

Her ülke; nükleer enerji konusunda, UAEA tarafından geliştirilen ve üye ülkeler tarafından onaylanmış, uluslararası standartlara uygunluğunda karar kılınmış, ayrıntılı şekilde hazırlanmış, kendi kural ve yönetmeliklerine sahip bulunmaktadır (Taner, 2007).

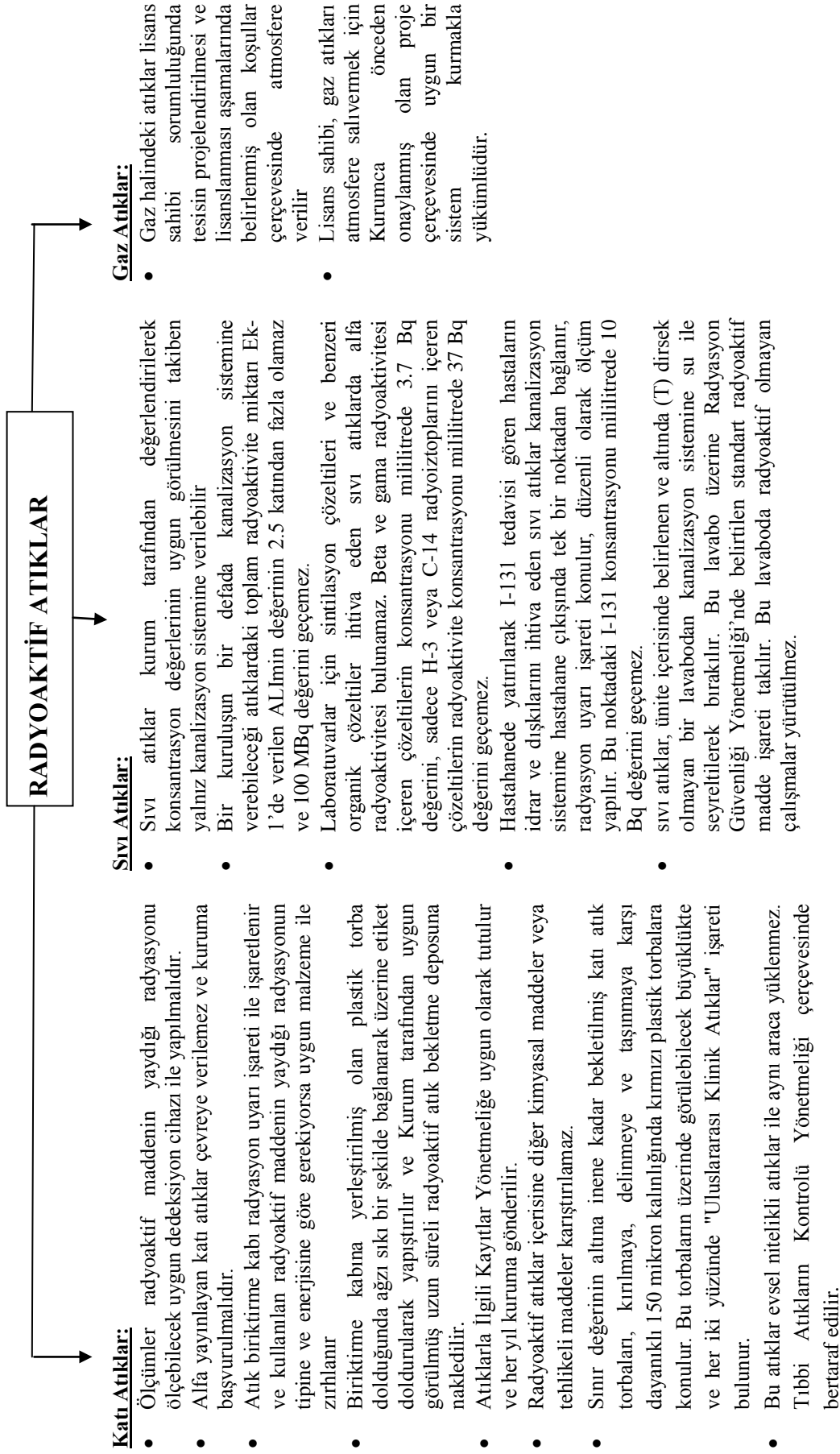
Uluslararası kuruluşlar dünyada nükleer maddelerin barışçıl amaçlar dışında kullanılmasını önleme ve radyasyonun zararlarını en aza indirmek adına çalışmalarını yürütmektedirler. Türkiye'nin de ilişkide bulunduğu bu kuruluşlardan Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP), Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Gıda ve Tarım Teşkilatı (FAO)'na Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti'nin üyeliğinden dolayı ilişkide bulunduğu kuruluşlardır. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı (IAEA), İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı / Nükleer Enerji Ajansı (OECD/NEA), Uluslararası Radyasyondan Korunma Komitesi (ICRP), Dünya Nükleer Birliği (WNA), Euratom, CERN (Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi Örgütü), SESAME (Orta Doğu Sinkrotron Işığı Deneysel Bilim ve Uygulamaları Uluslararası Merkezi), IEA Uluslararası Enerji Ajansı (Uluslararası Enerji Ajansı), NATO (Kuzey Atlantik İttifakı), EUTERP (Radyasyondan Korunmada Akademik ve Mesleki Eğitim Konusunda Avrupa Platformu), JRC (Ortak Araştırma Merkezi), NSG (Nükleer Tedarikçiler Grubu), Zangger Committe (Zangger Komitesi), USNRC USA (Nükleer Düzenleme Kurumu), CAMP (Code Application and Maintenance Program); Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)'in ilişkide bulunduğu kuruluşlardır (URL-11, 2012).

Radyoaktif atıkların bertarafı 02.09.2004 tarih ve 25571 sayılı Radyoaktif Madde Kullanımından Oluşan Atıklara İlişkin Yönetmelik'e uygun olarak gerçekleştirilmelidir (Şekil 17). Radyoaktif atıklar hakkında bu Tıbbi Atıklar Yönetmelik'i hükümleri uygulanmaz. Bu atıkların bertarafı 09.07.1982 tarih ve 2690 sayılı Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Kanunu'na ilişkin tüzük hükümleri çerçevesinde yapılır ve bundan Bakanlığa haber verilir.

1989 yılında radyoaktif atıklar için Türkiye'nin tek düşük düzeyli Radyoaktif Atık İşleme Tesisi kurulmuştur. Atıklar; alınması, dosyasının incelenmesi, atık paketi ve taşıyan kişiler ile aracın kontaminasyon kontrolü, kayıt yapılması, teslim tutanağı verilmesi, spektrometrik analiz şeklindeki atık karakterizasyonu yapılarak tesis öncesinde ön depolama alanına taşınır. Ön depolama formu doldurularak zırh/paket/tank içerisine alınır, etiketlenir, yarı ömürlerine göre sınıflandırılarak işlenmek ve/veya koşullanmak üzere tesise taşınır, burada işleme ve koşullandırma işlemlerine tabii tutularak geçici depolama alanlarına taşınır (URL-11, 2012).

Radyasyon hayatımızın içindedir ve belirli oranlarda doğal radyasyona maruz kalmaktayız. Bu oranların aşılması çevre sağlığı açısından çok önemlidir. Bu nedenle yapay yollarla maruz kaldığımız radyasyonun düzenli takibinin yapılması gerekmektedir.

Radyasyon sadece nükleer santraller ve nükleer araştırma merkezlerinden kaynaklanmaz, aynı zamanda tıbbi uygulamalar, tanısal radyoloji, nükleer tıp, radyoterapide, radyografide, ışınlama tesislerinde bazı radyoaktif maddeler kullanılır. Bunun dışında, radyasyondan yararlanılarak bir çok sanayi ürününün (demir, çelik, lastik, kağıt, plastik, çimento, şeker, vs.) üretim aşamasındaki seviye, kalınlık, nem ve yoğunluk ölçümleri yapılmaktadır. Akarsularda debi ölçümü, barajlarda su kaçaklarının tespiti, yeraltı sularının hareketlerinin takibi, mutasyona uğratılan tohumlar daha verimli ve dayanıklı hale getirilmesinde radyasyon yararlanır. Ayrıca, televizyonlar, duman dedektörleri, fosforlu saatler, paratonerler ve lüks lambası fitilleri şeklindeki bazı tüketici ürünleri az miktarlarda da olsa radyoaktif madde içerirler (URL-11, 2012).



Şekil 17. Radyoaktif madde kullanımından oluşan atıklar ve bertarafı(Radyoaktif Madde Kullanımından Oluşan Atıklara İlişkin Yönetmelik, R.G: 2004/25571).

3.1.6. Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği

Türkiye'nin üç tarafı Akdeniz, Ege ve Karadeniz ve Karadeniz'i Ege denizine İstanbul ve Çanakkale Boğazları ile bağlayan Marmara denizi ile çevrilidir. Adalar dâhil edilmediği takdirde, Türkiye Akdeniz'e en uzun kıyısı olan ülkedir. Adalar dâhil edildiğinde ise en uzun kıyısı olan 3. ülkedir (PAP/RAC, 2005). Türkiye'nin kıyı şeridi adalarla birlikte 8333 km, adalar hariç tutulduğunda ise 7266km'dir (Burak vd., 2004). Türkiye'nin sadece sahil kesimlerinde toplam 28 şehir ve 220 belediye bulunmaktadır. Türkiye'nin toplam popülasyonunun %20'si sahil şehirlerinde ve kasabalarında yaşamaktadır. 1985'ten sonra turizm alanındaki yeni politikalar nedeniyle sahil şehirlerindeki popülasyon giderek hızlı bir şekilde artmaktadır. Özellikle geçen 25-30 yıl içerisinde sahil kesimleri iç ve dış turizm talebi nedeniyle yoğun bir popülasyon baskısı altındadır (Sesli vd.,2009). Türkiye genelinde nüfus yoğunluğu km²'de 73 kişi iken, kıyı illerinde bu yoğunluk dönemsel olarak 127 kişidir. Ülke beslenmesinde ve deniz taşımacılığında yeri çok büyük olan Akdeniz, Ege, Karadeniz ve Marmara Denizi'nin insan aktivitelerinden kirlenmiş olmasının en büyük nedenleri kapalı deniz olmaları ve uygarlığın ilk geliştiği bölgede bulunmalarındadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Türkiye'yi çevreleyen denizler genellikle birbirinden farklı özellikler gösterirler. Bu durum, denizler arasında su karışımını sınırlandırır. Dolayısıyla, bu denizlere boşaltılan atıkların sularla birlikte karışıp gitmesi ve seyrelmesi de daha güçtür. Ayrıca, su kütlelerinin dikey karışımının belirli bir derinliğe kadar olması, daha altına inmemesi de (özellikle Marmara Denizi ve Karadeniz'de), kirlenici maddelerin her bir katmanda yoğunlaşmasına neden olmaktadır. Su katmanları arasındaki bu ayrışmanın farklı nedenleri bulunmaktadır. Marmara'yı Karadeniz'e ve Ege'ye bağlayan dar İstanbul ve Çanakkale boğazları, bu denizlerin sularının birbirine karışmasını engellemektedir (D.P.T., 1998).

1982 Anayasası'nın 43. Maddesinde kıyılarla ilgili düzenlemeler yer almaktadır. Buna göre, kıyılar, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Deniz, göl ve akarsu kıyılarıyla, deniz ve göllerin kıyılarını çevreleyen sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Kıyılarla sahil şeritlerinin, kullanılış amaçlarına göre derinliği ve kişilerin bu yerlerden yararlanma imkân ve şartları kanunla düzenlenir.

Kıyıların ve sahil şeritlerinin sürdürülebilirlik çerçevesinde toplumsal ortak kullanımını sağlamak adına çeşitli yasaklamalar ve sınırlandırmalar getirilmiştir. Bu sınırlandırmalar genel başlıklar altında yapı, kazı ve kirlenme yasağıdır.

3.1.6.1. Türkiye'yi Çevreleyen Denizler ve Genel Özellikleri

3.1.6.1.1. Karadeniz'in Genel Özellikleri

Karadeniz, ortalama derinliği 1300 m ve en derin yeri 2212 m olan 420 bin km²'lik alan kaplayan, 537 bin km³'lük hacme sahip olan yarı kapalı bir iç denizdir. Kuzeyde Azak Denizi, güneyde Akdeniz ile bağlantılıdır. Boğazlar vasıtasıyla Akdeniz'in tuzlu suyu alt akıntı yolu ile Karadeniz'e girerken, yüzey akıntısı ile Karadeniz suları Akdeniz'e ulaşmaktadır. Akdeniz ve Karadeniz'deki su yoğunlukları farkı nedeniyle Karadeniz tabakalı bir yapı gösterir. Bölgelere göre değişmekle beraber, Karadeniz'deki biyolojik çeşitlilik, balıkçılık, ulaşım, turizm gibi tüm yaşamsal unsurlar, derinliği 150–200 m civarındaki üst tabakada gerçekleşir. Karadeniz'in önemli özelliklerinden birisi de diğer denizlerden en önemli farklı olarak su kütlelerinin yaklaşık %90'ını oluşturan ve 200 m derinlikten 2000 m'ye kadar inen oksijensiz, hidrojen sülfürlü su bulundurmasıdır. Karadeniz oluşumu yeni olmayan dünyanın en büyük hidrojen sülfürlü su külesidir. Karadeniz'e kıyısı olan Türkiye, Bulgaristan, Romanya, Ukrayna, Rusya ve Gürcistan dışındaki dolaylı etki gösteren ülkeler sırasıyla; Arnavutluk, Avusturya, Beyaz Rusya, Bosna-Hersek, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Macaristan, İtalya, Makedonya, Moldova, Polonya, Slovakya, Slovenya, İsviçre ve Yugoslavya'dır (Alkan vd., 2008).

Akdeniz'in Karadeniz'den 6 kat daha büyük yüzey alanına ve 7 kat fazla su hacmine sahip olduğu ve Karadeniz'in yıllık 3.775 kg ve Akdeniz'in kilometre küp su başına yılda 20.000 kg olduğu düşünüldüğünde Karadeniz Akdeniz'e kıyasla beş kat daha fazla kirlenmektedir (Sampson, 1995 ve Sorensen, 1995). Tatlı su girdisinin fazla olması nedeniyle azot ve fosfor bakımından zengin olan Karadeniz'de ötrofikasyon tehlikesi ekosistemi tehdit etmektedir. (Alkan vd., 2008).

3.1.6.1.2. Marmara Denizi'nin Genel Özellikleri

Hacmi 3.378 km³ olan Marmara Denizi 11.500 km² lik bir alana sahiptir. Sırasıyla Çanakkale ve İstanbul Boğazları Marmara Denizi'ni Ege Denizi ve Karadeniz'e bağlar. Karadeniz ve Ege denizinden kaynaklanan sular boğazlar ve Marmara denizinde iki ayrı tabaka teşkil etmektedirler. Marmara Bölgesi'nde hızlı yapılaşma, turizmin gelişmesi, endüstri alanlarının artmasıyla beraber Marmara Denizi'nde kirlenme artmaktadır.

Marmara Denizi'nde kirlenmenin hızla artmasının en büyük nedeni, atıklarda seyreilmeyi ve doğal arınmayı sağlayacak ölçüde yeterli su alışverişine sahip olmaması, mevcut akıntı ve karışımın yanlış yorumlanmasıdır (Harp Akademileri, 1995). Ege Denizi'nden giren alt tabaka suyu ile Karadeniz'den giren üst tabaka suyu yaklaşık 25 m derinlikte bulunan bir ara yüzeyle birbirinden ayrılmıştır. Üst tabaka suları yaklaşık 230 km³ hacme sahip ve 4–5 ay gibi kısa bir zamanda yenilenirken alt tabaka suları yaklaşık 3378 km³ hacme sahip olup 6–7 yılda bir yenilenir (URL-18, 2011).

Genelde denizlerde görülen kirliliğin kaynakları olarak direkt deşarjlar ve nehirlerle taşınma, zirai işlemler, atmosferik çökeltme, gemi taşımacılığı, kaçak boşaltımlar, denizdeki petrol ve gaz üretimi sıralanabilir. Marmara Denizi evsel ve endüstriyel atıksuların deşarjları, tarımsal faaliyetler, gemi atıksuları ve atmosferik çökeltme kaynaklı kirlenmeye büyük oranlarda maruz kalmaktadır (Taşdemir, 2002).

3.1.6.1.3. Ege Denizi'nin Genel Özellikleri

Ege Denizi'nde yüzey suyu sıcaklığı yıl içinde 13 °C ile 24 °C arasında değişmektedir. En düşük sıcaklıklar Şubat ayında en yüksek sıcaklık değerleri ise Ağustos ayında görülür. Tuzluluk değeri 31 psu ile 39 psu arasında değişmektedir. Genellikle kuzeyden güneye doğru tuzluluk değeri artmaktadır. Ege Denizinin kuzey bölgesinde tuzluluğun daha düşük olmasının nedeni Çanakkale Boğazı yoluyla gelen Karadeniz kaynaklı sudur. Ege Denizi'ndeki su hareketleri Karadeniz ve Marmara Denizine göre daha kararsızdır. Meteorolojik koşullara bağlı olarak değişmektedir. Ege Denizi bütününde saat yönünün tersi yönde bir su hareketi vardır. Buna göre akıntılar kuzey istikametinde Yunanistan tarafında ise güney yönündedir (Beşiktepe vd., 1994).

3.1.6.1.4. Akdeniz'in Genel Özellikleri

Dünyanın en büyük iç deniz özelliğine sahip olan Akdeniz yaklaşık 2,5 milyon km² lık bir alana ve ortalama 1.500 m derinliğe sahiptir. Akdeniz kıta sahanlığının dar olması balık popülasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Sıcaklık nedeniyle Akdeniz'in suyunun büyük bir kısmı buharlaşmaktadır. Buharlaşma ile Akdeniz'in tuzluluğu ve yoğunluğu artar. Akdeniz, buharlaşma sonucu yitirdiği suyun ancak üçte birini akarsularla yeniler. Ortalama tuzluluk %0,38 civarındadır (URL-21, 2011).

3.1.6.2. Türkiye’de Deniz Kirliliği Genel Durum

Kamu kurum ve kuruluşlarımızın, deniz ve kıyı yönetimiyle ilgili olarak tek bir idareden söz etmek mümkün değildir. Deniz ve kıyı yönetimi konusu genel olarak su kaynakları yönetimi konusunun içinde bir başlık olarak değerlendirilmektedir. Bu başlık çerçevesinde görev ve sorumlulukları olan başlıca kurum ve kuruluşlar; Başbakanlık, Kalkınma Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Orman ve Su İşleri, İller Bankası, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, İl Özel İdareleri, Belediyeler ve Köylerdir.

Denizlerle ilgili politikalar geliştirmekten sorumlu kuruluşlar Denizcilik Müsteşarlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’dır. Denizcilik Müsteşarlığı 10.08.1993 tarihli ve 491 sayılı K.H.K ile Başbakanlığa bağlı birim olarak kurulmuştur ve düzenleyici, belgelendirici, izin verici, kontrol edici, ulusal ve uluslararası temsil edici, yönlendirici görevleri üstlenen bir devlet otoritesidir (T. C. Denizcilik Müsteşarlığı, 2009). Müsteşarlık, deniz kirliliğini önleyecek her türlü tedbirleri almak, güvenliği sağlamak ve denizcilikle ilgili hedef ve politikaları belirlemekle yükümlüdür. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Deniz ve Kıyı Yönetimi Dairesi Başkanlığı birimi ise denizlerin korunması, kirliliğin önlenmesi ve bertarafının sağlanması için politikalar belirlemek, kirliliğin giderilmesi ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları tespit etmek, uygulanmasını sağlamak, denizlerin korunması ve iyileştirilmesine yönelik olarak araştırmalar ve projeler yapmak veya yaptırmak, görev alanına giren konularla ilgili kriterleri belirlemek, tespitte bulunmak, ölçüm yaptırmak, verileri toplamak, değerlendirmek ve standartları ilgili kuruluşlarla belirlemek, deniz kıyısına deşarj ve derin deniz deşarjı ile ilgili tesislere/faaliyetlere izin vermek, izlemek, denetlemek ve konuyla ilgili arıtım sistemlerinin projelerini onaylamak, deniz kirliliğine karşı hazırlıklı olmak, müdahale ve mücadele kapasitesini artırmak için serbest bölgeler de dâhil olmak üzere, ülke genelinde deniz ve kıyı ortamına olumsuz etkileri olan her türlü faaliyetleri belirlemek, denetlemek, tehlikeli hallerde veya gerekli durumlarda faaliyetleri durdurmak, gerekli tedbirleri almak, aldirmek; bu çerçevede acil müdahale planları yapmak, yaptırmak, deniz kirliliğinin önlenmesi amacıyla uygun teknolojileri belirlemek ve bu maksatla kurulacak tesislerin vasıflarını saptamak, bu çerçevede gerekli tedbirleri almak, aldirmek, görev alanına giren konularda uluslararası çalışmaları izlemek ve ulusal düzeyde uygulanmasını sağlamakla yükümlüdür (URL-2, 2012).

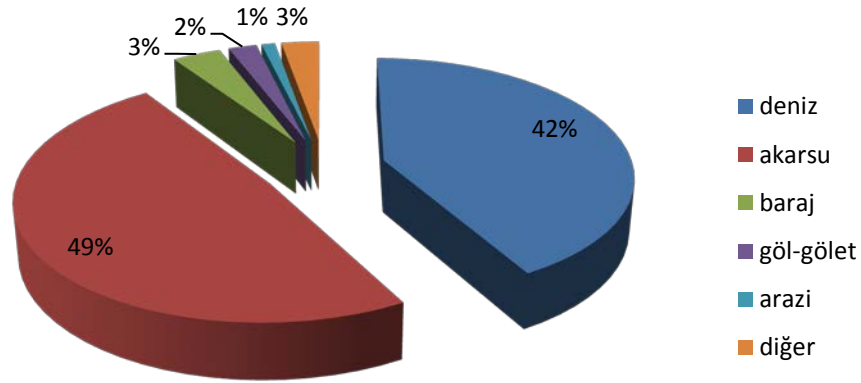
Ayrıca, deniz ve çevresinin petrol ve diğer zararlı maddelerle kirlenmesinde acil müdahaleyi yapmak ve ortaya çıkan zararları tazmin etmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Denizcilik Müsteşarlığı ile birlikte Sahil Güvenlik Komutanlığı yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlardır.

3.1.6.2.1. Kara Kökenli Kirleticiler

Denize Dökülen kara kökenli kirleticiler evsel ve sanayi atıkları olmak üzere iki başlık altında incelenebilir. Evsel atıklar daha çok arıtılmaksızın denize dökülen kanalizasyon sularıdır. Su kirliliğine neden olan en önemli sanayi dalları ise kâğıt, kimya, petrol ve demir-çeliktir. Bu sanayilerden deniz sularına; çözülebilen tuzlar, gazlar, kadmiyum, cıva, kurşun gibi zehirli metaller verilmektedir. Kıyılarımızdaki kirlilik düzeyi Avrupa ülkelerine göre daha azdır. Kirlilik düzeyinin yüksek olduğu bölgelerimiz ise; İstanbul Boğazı, İzmir, İzmit, Gemlik, Mudanya, Bandırma, Ayvalık, Marmaris Körfezleri, Marmara Denizi, Akdeniz Taşucu-İskenderun arasında kalan kıyı şerididir. Karadeniz'deki kirliliğin yaklaşık olarak %12'si Türkiye'den %88'i ise Karadeniz'e kıyısı olan diğer ülkeler ve Tuna nehrinin taşıdığı kirlilikten kaynaklanmaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Şekil 18'de TÜİK verilerine göre 2010 yılında Türkiye geneli alıcı ortamlarına göre kanalizasyon şebekesinden deşarj edilen atık su miktarları pay grafiğinde verilmiştir. Grafikten de görüldüğü üzere kanalizasyon şebekeleri ile toplanan 3,58 milyar m³ atıksuyun büyük çoğunluğu akarsulara (%48,6) ve denizlere (%41,8) deşarj edilmekte ve denizlerin kirlilik yükünü her geçen zaman arttırmaktadır. Deşarj edilen atıksuyun %76'sı arıtılıyor. Yine 2010 TÜİK verilerine göre, toplam 326 adet belediyeye ait atıksu arıtma tesisinden 39'u fiziksel, 199'u biyolojik, 53'ü gelişmiş ve 35'i doğal arıtma sistemidir. Anketin uygulandığı 2950 belediye olduğu hesaba katılırsa bu tesisler ile 438 belediyeye hizmet verilmektedir.

Atıksu arıtma tesisleri ile hizmet verilen belediye nüfusunun oranı ise Türkiye nüfusu içinde %52, toplam belediye nüfusu içinde %62 olarak hesaplanmıştır.



Şekil 18. 2010 yılı Türkiye geneli alıcı ortamlarına göre kanalizasyon şebekesinden deşarj edilen atıksu miktarının (x1000m³/yıl) dağılımları (%), (URL-9, 2012).

Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'ne göre deniz ve kıyı suları kullanım amaçlarına göre;

Sınıf D I: Su ürünleri üretimi alanları,

Sınıf D II: Rekreasyon alanları,

Sınıf D III: Ticari, endüstriyel ve diğere kullanımlar sonucu etkilenen alanlar olarak sınıflandırılır ve bu sınıflardaki su kalite kriterleri yönetmelikte belirtilmiştir. Bu kalite kriterlerin altına düşmesiyle bu kalitedeki kullanım aksamaz fakat sularda kalite düşmesine neden olanlar da dâhil olmak üzere kirletme yasağı nedeniyle takibe alınır ve Çevre Kanunu'ndaki müeyyidelere tabi tutulur. Yönetmelikte evsel nitelikli atıksuların ve sanayi kuruluşlarının alıcı su ortamına deşarjlarında uyulması gereken standart değerler belirtilmiştir. Yine yönetmelikte, denize kıyısı olan yerleşimler ve kıyı bölgelerinde derin deniz deşarjı ile alıcı ortama atıksu boşaltımı ile ilgili esaslar ve kriterler, izin ve iptali ile ilgili hükümler belirtilmiştir. Bu kriterlere göre, Türkiye genelinde 1998 yılında 34, 2004 yılında 74, 2008 yılında 92, 2010 yılında 80 derin deniz deşarjı yapan belediye sayısı bulunmaktadır.

Ayrıca deniz kirliliğine neden olan diğere bir çevre sorunu katı atıklardır. Katı atıkların kaynağından ayrı toplanması, geri kazanılabilir olanların geri dönüşümünün sağlanması, tıbbi ve tehlikeli atıkların mevzuata uygun bir şekilde bertarafının sağlanması, belediyeler tarafından toplanan katı atıkların düzenli depolama sahalarında bertaraf

edilmeleri, düzenli depolama sahalarının sızıntı suları için verimli çalışan arıtma ünitelerinin oluşturulması, vahşi depolamanın engellenmesi ve bu alanların rehabilite edilmesi deniz kirliliğinin önlenmesi açısından önemlidir.

3.1.6.2.2. Gemilerden Kaynaklanan Kirlilik

Türkiye son dönemde denizlerin gemilerden kaynaklanan kirliliğinin önlenmesi konusunda uluslararası birçok anlaşmaya taraf olmuş ve iç hukukunu bu yönde geliştirmeye çalışmaktadır (Abdullahzade,2009).

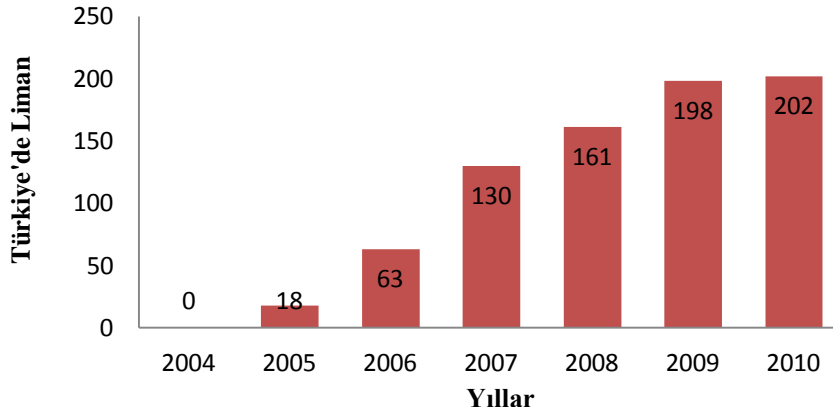
Gemilerden kaynaklanan kirlilik sadece petrol kirliliğinden ibaret değildir, petrol kirliliğinin dışında gemi kaynaklı evsel atıksular, çöpler, balast, sintine ve tank yıkama suları da gemi veya deniz araçlarının sebep olduğu deniz kirliliği nedenleri arasındadır.

2000 yılı sonuna kadar Türkiye uluslararası alanda konu ile ilgili yapılmış olan antlaşmaların çok az bir kısmına taraf olmuş ve ayrıca iç hukukta da bu konuyla ilgili gereken özeni göstermemiştir. Fakat son yıllarda iç hukukta ciddi adımlarda bulunmuştur. 2005 yılında kabul edilen Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına İlişkin Kanun, 2006 yılında Çevre Kanu'nda yapılan değişiklikler bu adımlara örnek teşkil etmektedir (Abdullahzade, 2009). Denizlerimizin ve kıyılarımızın korunması ile ilgili taraf olduğumuz uluslararası düzenlemeler; MARPOL 73/78 Sözleşmesi, Barselona Sözleşmesi, Bükreş Sözleşmesi, 2000/59 EC Direktifidir.

Şekil 19'de Türkiye genelinde 2004 yılından itibaren atık alım hizmeti veren belgeli liman sayısı gösterilmektedir. Bu sayı Türkiye'nin uluslararası sözleşmelerde taraf olması ile ve çevre mevzuatlarında yaptığı değişikliklerle giderek artmıştır. Özellikle 2007 yılında atık alım hizmeti veren liman sayısı %106 artmıştır, bunun en önemli nedeni de Çevre Kanunu'nda 2006 yılında yapılan değişiklikle 11. Maddesinde yer alan hükme göre; liman, tersane, gemi bakım-onarım, gemi söküm, marina gibi kıyı tesislerinin; kendi tesislerinde ve gemi ve diğer deniz araçlarında oluşan petrollü, yağlı katı atıklar ve sintine, kirli balast, slaç, slop gibi sıvı atıklar ile evsel atıksu ve katı atıkların alınması, depolanması, taşınması ve bertarafı ile ilgili işlemleri ve tesisleri yapmak veya yaptırmakla yükümlü hale gelmesidir.

Ayrıca konuyla ilgili Su Kirliliği Yönetmeliği'nin 23. Maddesi b bendinde; Türkiye'nin hükümlerlik bölgesine giren denizlerde; gemi ve diğer deniz araçlarından

kaynaklanan petrol ve petrol türevli katı ve sıvı atıkların (sintine suları, kirli balast suları, slaç, sloop, yağ, çöp, pissu ve benzeri atıklar) ve bu denizler üzerindeki hava sahasında seyreden uçakların atıklarının söz konusu denizlere boşaltılması yasaktır ibaresi bulunmaktadır.



Şekil 19. Atık alım hizmeti veren belgeli liman sayısının yıllara göre dağılımı, (URL-2, 2012).

Gemi atıkları kadar deniz kirliliğinin önemli bir nedeni de deniz kazalarıdır. Ülkemizde deniz kazaları ve çevresel risklere karşı önlem olarak Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği 2006 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye ulusal acil müdahale sınırları olarak 6 bölgeye ayrılmıştır:

- 1.Marmara ve Boğazlar Bölgesi: Zonguldak, Düzce, Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bursa, Balıkesir, Çanakkale, İstanbul, Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
- 2.Orta Karadeniz Bölgesi: Bartın, Kastamonu, Sinop, Samsun, Ordu
- 3.Doğu Karadeniz Bölgesi: Giresun, Trabzon, Rize, Artvin
- 4.Ege ve Batı Akdeniz Bölgesi: İzmir, Aydın, Muğla
- 5.Orta Akdeniz Bölgesi: Antalya
- 6.Doğu Akdeniz Bölgesi: İçel, Adana, Hatay (Ağır, 2011).

Bu bölge müdürlüklerinde Deniz Müsteşarlığından alınan 2010 yılı verilerine göre Tablo 9'da da belirtildiği gibi toplam 194 deniz kazası ve olayı olmuş, bunlardan en fazla İstanbul Bölge Müdürlüğünde, En azı Trabzon Bölge Müdürlüğünde gerçekleşmiştir.

Tablo 9. Ana arama-kurtarma koordinasyon merkezi bölgeler itibariyle 2010 yılı kaza ve olayların sayısı ve nedenleri, (URL-12, 2011).

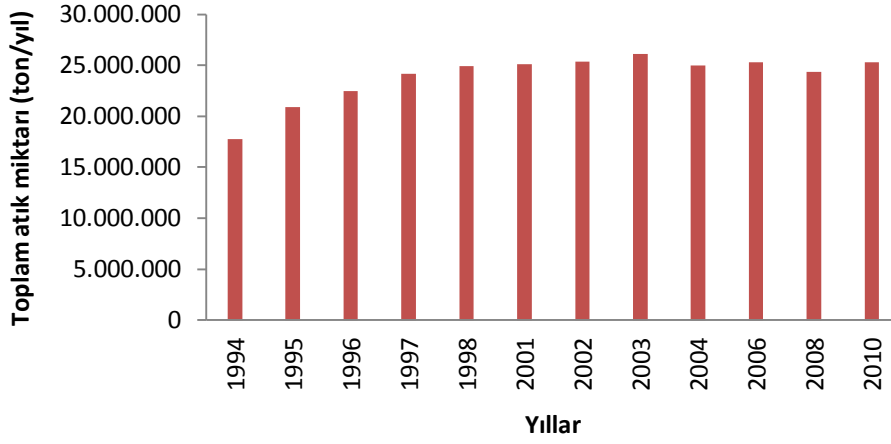
Deniz kaza/olay yeri	Olay sayısı	Deniz kaza/olay nedeni
İstanbul Bölge Müdürlüğü	105	Yangın, çatışma, çatma-temas, karaya oturma, demir taraması, su alma, makine arızası, hatalı seyir, sürüklenme, alabora, sıhhi yardım, tehlikeli deniz olayı.
Çanakkale Bölge Müdürlüğü	31	Yangın, çatışma, çatma-temas, karaya oturma, demir taraması, su alma, makine arızası, hatalı seyir, sürüklenme, alabora, sıhhi yardım, denize adam düşmesi.
İzmir Bölge Müdürlüğü	28	Yangın, çatışma, çatma-temas, karaya oturma, demir taraması, su alma, makine arızası, hatalı seyir, sürüklenme, alabora, sıhhi yardım, denize yakıt sızması. yan yatma.
Mersin Bölge Müdürlüğü	10	Çatışma, temas, çatma, hava muhalefeti, alabora, yardım talebi, sıhhi yardım.
Antalya Bölge Müdürlüğü	11	Sürüklenme, çatışma, çatma-temas, karaya oturma, yarı batık, yardım talebi, hava muhalefeti.
Samsun Bölge Müdürlüğü	7	Yangın, ,karaya oturma, hatalı seyir, alabora, sıhhi yardım, iş kazası, batma.
Trabzon Bölge Müdürlüğü	2	Çatma-temas, su alma, makine arızası, denize adam düşmesi.
Genel toplam	194	

3.1.7. Kentsel Katı Atık Sorunu

Son yıllarda kentlerdeki en önemli sorunlardan birisi kentsel, tarımsal ya da endüstriyel kaynaklı katı atık sorunudur. 09.07.2004 tarihli ve 5215 sayılı Belediye Kanun'unun 14. maddesine göre özellikle kentsel alt yapı, çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık hizmetlerini belediyeler yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Belediye Kanunundan hareketle, belediyeler şehir çöplerinin toplanması, taşınması, geri kazanımı ve bertaraf edilmesinden sorumludur. Katı atık yönetimi için parasal kaynak ayırmakta ve personel bulundurmaktadır. Büyükşehirlerde 10.07.2004 tarih ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununa göre, Büyükşehir Belediyelerinin çevre ve insan sağlığının korunması ve çevre kirliliğinin oluşmasının önlemesine yönelik atık yönetimi ile ilgili görev ve sorumlulukları vardır. Fakat Büyükşehir Belediyelerinin görev ve sorumlulukları

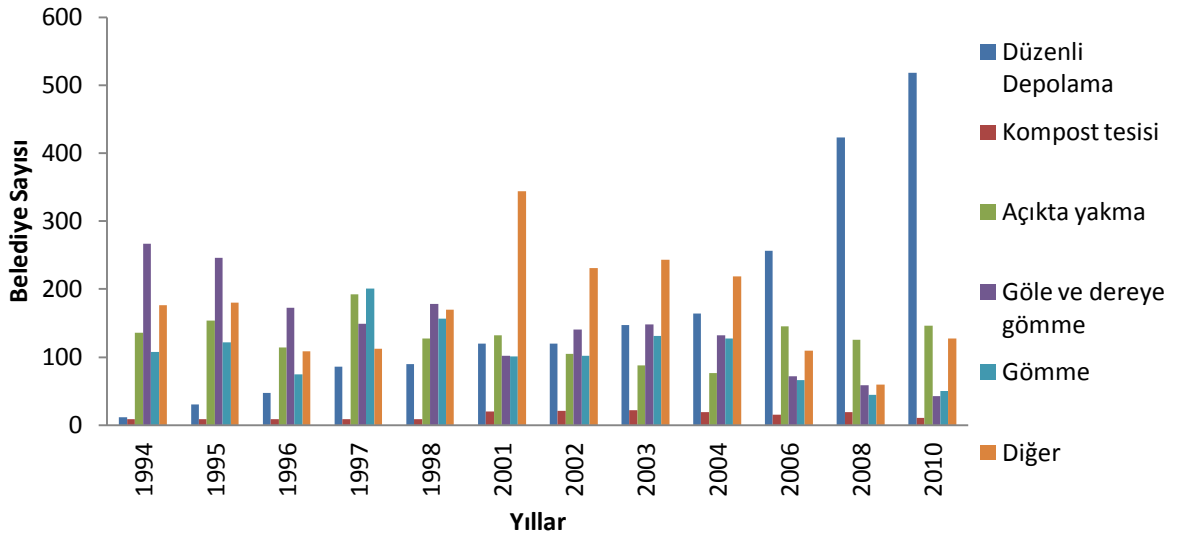
katı atıkların yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertarafının sağlanması ile sınırlıdır. Atıkları toplama ve taşıma görevi ilçe ve ilk kademe belediyelerine aittir.

Şekil 20’de 1994–2010 yılları arasında Türkiye genelinde toplanan toplam atık miktarı gösterilmektedir. Atık miktarlarının 2000li yıllara kadar süratli artışı, 2000li yıllardan sonra ise daha az düzeylerde yavaşlamış ivmeyle bir artışından söz edilebilir. Bunun nedeni de AB uyum çerçevesinde katı atıklar ile ilgili yasal düzenlemelerin etkisinin büyük olduğu söylenebilir. Ülke genelinde toplanan toplam atık miktarında artış olmasına rağmen kişi başına düşen atık miktarında 2010 yılına kadar azalma seyretmektedir. Adrese kayıtlı nüfus sistemine göre kayıtların yer almaya başladığı 2001 yılında kişi başına düşen atık miktarı 1,35 kg/kişi-gün iken 2010’da 1,14 kg/kişi-gün’dür.



Şekil 20. 1994–2010 yılları arasında Türkiye geneli toplanan toplam atık miktarlarının yıllara göre dağılımı, (URL-9, 2012).

Şekil 21’de Türkiye geneli 1994–2010 yılları arası bertaraf yöntemlerine göre hizmet veren belediye sayıları verilmiştir. Belediyeler, yasal düzenlemelere uymak için düzenli depolamaya ağırlık vermiştir. 1994 yılında 12 olan düzenli depolama tesisi ile hizmet veren belediye sayısı 2010 yılında 518’e ulaşmıştır. Fakat 2010 yılında açıkta yakma, göl ve dereye gömme, gömme ve diğer şeklindeki mevzuatlara uymayan bertaraf yöntemleri devam etmektedir. 2010 yılında toplanan toplam 25.277 bin ton/yıl belediye atığının %57’si yaz mevsiminde, %43’ü kış mevsiminde toplanmıştır.



Şekil 21. Türkiye geneli 1994–2010 yılları arası bertaraf yöntemlerine göre hizmet veren belediye sayılarının dağılımı, (URL-9, 2012).

Belediyeler 2010 yılındaki toplam nüfusun % 83'üne hizmet vermektedir. TÜİK verilerine göre 2008 yılı için uygulanan Türkiye genelinde katı atık yönetimi ile ilgili yönetmeliklerin hükümlerinin yerine getirilememesi sebeplerini değerlendirmesi için belediyelere uygulanan anket sonuçlarında; Türkiye geneli yönetmeliklerin uygulanması ile ilgili aksayan yönler olarak öncelikli sorun maddi imkânsızlıklar olarak sıralanmıştır. Ayrıca, özellikle katı atıkların kontrol yönetmeliği ve tıbbi atıkların kontrol yönetmeliğinde, bu yönetmeliklerin yerine getirilememe sebeplerinin arasında Türkiye geneli toplamında yönetmeliklerin bilinmemesi kaynaklı olması dikkat çekici sayıdadır. Yine özellikle katı atıkların kontrolü yönetmeliğinde, personel yetersizliği nedeniyle yönetmelikteki hükümlerin yerine getirilememesi dikkat çekmekte ve bu oran her yıl artmaktadır. Katı atıkların kontrolü ve tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliklerinin hükümlerinin yerine getirilmesindeki sorunlar ile ilgili toplanan anket çalışması sırasıyla 1994 ve 2001 tarihlerinden itibaren yapıyor olduğundan dolayı yıllara göre ve genele göre kıyas yapılabilir. Diğer yönetmeliklerin yürürlüğe girmesi ve bu yönetmelikler ile ilgili aksayan yönlerin belirlenmesi ile ilgili envanter çalışmaları daha yakın tarihten itibaren yapılmaya başlanmıştır (URL-9, 2012).

Ülkemizde, evsel katı atıklar yakma, düzenli depolama, kompost yapma ve geri kazanım gibi işlemlere tabi tutularak bertaraf edilirler. hiçbir işleme tabi tutulmadan doğrudan veya diğer ara işlemlerin yan ürünleri (kül, kompost artığı vs) olarak depolanır

veya gömülürler. Ayrıca yakma bertaraf yönteminin yüksek yatırım ve işletme maliyetleri, ülkemiz atıklarındaki organik madde yüzdesinin yüksekliği, çöp kalorifik değerinin düşük olması gibi nedenlerden dolayı ülkemize uygun bir bertaraf yöntemi değildir. Fakat ekonomik oluşu, miktara göre kapasitenin kolay arttırılabilmesi, nihai bertaraf yöntemi oluşu gibi nedenlerle düzenli depolama yöntemi ise ülkemiz şartlarına en uygun ve önerilen bertaraf yöntemidir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2004).

Ambalaj atıkları katı atıkların ağırlıkça %30'unu, hacimce %50'sini kapsamaktadır. Türkiye genelinde kaynağından ayrı toplama çalışmaları 21 ilde mevzuatta tanımlanan şekilde yürütülmekte fakat il genelinde yaygınlaştırılmış şekilde yürütülmemektedir. Ülke ve il genelinde yaygınlaştırılmamasının başlıca nedenleri; belediyelerin kaynakta ayrı toplamaya gösterdikleri direnç, piyasaya süren işletmelerin tamamının kayıt altına alınamaması, lisanslı toplama ve ayırma tesislerinin kapasitesinin düşük olması, mevcut işletmelerin ambalaj atıklarını toplayacak ve ayıracak idari, teknik ve mali kapasitelere sahip olmamaları olarak gösterilebilir. Ayrıca, ambalaj atığı toplayan işletmeler ile ayırma tesisi işletmecilerinin ayrı toplamaya taraf olmamaları da başka bir nedendir. Ambalaj atıklarını toplayan, ayıran ve geri dönüştüren tesisler Bakanlıktan lisans almak zorundadır. Lisans uygulaması ambalaj atıkları geri dönüşümünün sistematik bir şekilde yapılması için ilk 2003 yılında başlatılmıştır. Her yıl artan lisanslı ayırma tesisi sayısı, 2007 yılına kadar 81'e yükselmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2008).

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği uygulamaları kapsamında 2008 yılında 2.318.444 ton ambalaj atığının geri kazanımı sağlanmıştır. Tablo 10'da belirtildiği üzere, Türkiye'de kâğıt/karton, metal, plastik için 2008 yılına belirlenen geri kazanım hedeflerinin üzerinde geri kazanım gerçekleştirilmiştir. Cam ve kompozit atıklarda ise bu hedefin altında geri kazanım sağlanmıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011).

Türkiye'de tıbbi atıkların yönetimi, Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne tabidir. Tıbbi atıkların bertaraf edilmesi ile ilgili sorumluluklar büyükşehir belediyelerine, belediyeler veya yetkilerini devrettiği kişi ve kuruluşlara verilmiştir.

Tablo 10. 2008 yılı Türkiye geneli üretilen ambalaj miktarı (ton) ile geri kazanılan ambalaj ve ambalaj atığı miktarı (ton) ve geri kazanım oranları (%), (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011).

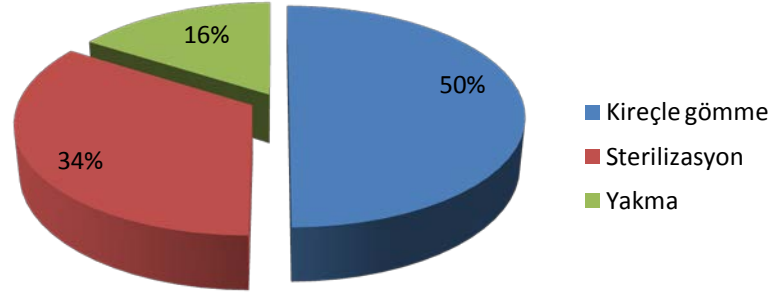
Ambalaj cinsi	Üretilen miktar (t)	Piyasaya sürülen miktar (t)	Geri kazanım oranları (%)	Geri kazanılması gereken miktarı (t)	Geri kazanılan miktar (t)	Gerçekleşen geri kazanım oranları (%)
Plastik	624.692	495.346	35	225.064	195.263	39
Metal	223.507	116.863	35	38.507	71.018	61
Kağıt/Karton	1.584.043	667.672	35	224.727	1.923.575	288
Cam	354.453	418.979	35	134.448	112.436	27
Kompozit	76.179	58.983	35	19.856	16.152	27
Toplam	2.862.874	1.757.843	35	642.602	2.318.444	131

2008 yılında yataklı tedavi hizmeti veren sağlık kuruluşları ile ayakta tedavi hizmeti veren sağlık kuruluşlarından yılda toplam 98.422 ton tıbbi atık oluştuğu tespit edilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010). Tablo 11’de İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin her yılsonunda Bakanlığa gönderdikleri Tıbbi Atık İl Durum Raporlarının değerlendirilmesinden elde edilmiş veriler yer almaktadır. Buna göre, ünite içi atık taşıma araçları, geçici depolamada konteyner ve geçici atık deposu, işçilerin kıyafetleri, ünite içi atık yönetim planının uygulanması konularında yönetmelikle uyumsuz ciddi sıkıntılar bulunmaktadır.

Tablo 11. Sağlık kuruluşlarında yönetmelik uygulamalarının değerlendirilmesi, (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010).

	Ünite İçi Atık Yönetim Planı	Enfekte ve Patojenik Atıklar	Kesici-delici Atıklar	Ünite İçi Atık Taşıma Aracı	Geçici Depolama Geçici Atık Deposu	Konteyner	Temizlik İşçilerinin Kıyafetleri
Olumlu (%)	55,2	85,4	73,6	35,3	47,9	37,6	34,9
Olumsuz (%)	44,8	14,6	26,4	64,7	52,1	62,4	65,1

Şekil 22’de tıbbi atıkların bertaraf durumu verilmiştir. Ülkemizde tıbbi atıkların büyük çoğunluğu kireçle gömme yöntemiyle bertaraf edilmektedir. Bu atıkların güvenli bir şekilde yönetimi için sterilizasyon yönteminin kullanımının yaygınlaştırılması gerekmektedir.



Şekil 22. Tıbbi atıkların bertarafının dağılımı (%), (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010).

Tehlikeli atıklar evsel atıklardan farklı olarak, içerdikleri zararlı özellikler nedeniyle çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde özel şartlarda bertaraf edilmelidir. TÜİK verilerine göre, üretilen tehlikeli atıkların yaklaşık %40'ı (yakma dâhil) geri dönüştürülmektedir. İzmit Büyükşehir Belediyesi tarafından 1996 yılında kurulan İzmit Atık ve Artıkları Arıtma, Yakma ve Değerlendirme A.Ş. (İZAYDAŞ), Türkiye'nin tek tehlikeli atık yakma tesisidir. Yılda 35.000 ton yakma ve 65.000 ton depolama kapasitesine sahiptir (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2007).

3.1.8. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği

Türkiye Avrupa ve Orta Doğunun en zengin biyolojik çeşitliliğe sahip ülkesi olup, Avrupa Kıtasında biyolojik çeşitlilik açısından dokuzuncu sırada yer almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2004). Türkiye; Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan olarak isimlendirilen üç biyocoğrafik bölgeye ve bunların geçiş zonlarına sahip olması ve iki kıta arasındaki köprü konumu nedeniyle iklimsel ve coğrafik özelliklerin kısa aralıklarla değişmesi sonucu biyolojik çeşitlilik açısından küçük bir kıta özelliği kazanmıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

9. Kalkınma Planı'nda (2007-2013) Türkiye'nin sahip olduğu biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynakların araştırılması, korunması, değerlendirilmesi ve ekonomik olarak değer kazandırılması öncelikli olarak yer almaktadır (D.P.T., 2006).

Türkiye, 90.000'in üzerinde bitki ve hayvan türünü barındırmaktadır. Bu türler arasında yaklaşık 9.500 damarlı (vasküler) bitki, 4.000 otsu bitkiler, 60 ile 80.000 omurgasız ve 1.440 omurgalı hayvan türü yer almaktadır (Tablo 12) (OECD, 2008).

Tablo 12. Türkiye’de bulunan bitki ve hayvan türleri sayısı, “a” 5.727’si bilinmemektedir, (OECD, 2008).

	Türler (Sayı)	Endemik türler/Ait Tür/Varyete (sayı)
Omurgalı hayvanlar	1440	
Memeliler	161	37 (%23)
Kuşlar	460	-
Deniz balıkları	480	-
Tatlı su balıkları	236	70(%30)
Sürüngenler ve amfibiler(çift yaşamlılar)	141	16(%11)
Omurgasız hayvanlar	60000-80000 ^a	
Böcekler	5395	
Çekirgeler cırcır böcekleri, ağustos böcekleri	160	109 (%68.1)
Kabuklular	239	
Yumuşakçalar	522	203 (%39)
Damarlı Bitkiler	9477	2762 (%30.5)
Eğrelti Otları	101	3
Kabuksuz tohumlu bitkiler	23	3(%13.0)
Monokotiledon	1771	249 (%16.9)
Bikotiledon	7593	2509 (%34.1)
Damarsız bitkiler	4060	
Karayosunları	910	
Likenler	1000	
Algler	2150	

Türkiye’de ormanların kapladığı alan 1973 yılında %26,1’dir, 1999 yılında %26,6’ya, 2005 yılında ise %27,2’ye yükselmiştir. Ormanların kapladığı alan yıllara göre artış göstermektedir fakat bu artışın temel nedenleri arasında; orman varlığına ilişkin daha sağlıklı istatistiklerin üretilmiş olması, hazine arazileri ve diğer potansiyel alanlarda yapılan ağaçlandırmaların orman rejimine dâhil edilmesi ve kentlere göç gibi çeşitli nüfus hareketleri sonucu bazı bölgelerdeki arazilerin orman vasfına dönüştürülmesi yer almaktadır (Tablo 13) (D.P.T., 2010).

Tablo 13. Türkiye’de ormanların kapladığı alanların 1973, 1999 ve 2005 yılları arasındaki değişimleri ve yüzdeleri (D.P.T., 2010).

	Toplam		Normal		Bozuk(ha)	
	Hektar	%	Hektar	%	Hektar	%
1973	20.199.296	26,1	8.856.457	11,3	11.342.839	14,6
1999	20.763.248	26,6	10.027.568	12,9	10.735.680	13,8
2005	21.188.747	27,2	10.621.221	13,6	10.567.526	13,6

Ülkemizde çeşitli nedenlerle her geçen gün azalan, hatta yok olan orman alanlarının toplam alana oranı yaklaşık dörtte bir; 20.763.247 ha.’dır. Bu miktar ülke alanımızın % 26.6’sını teşkil etmekte olup, bu alanlar içerisinde normal koru ve normal baltalık ormanları 10.027.568 ha ile Türkiye ormanlık alanının % 48.3’ünü, çok bozuk koru ve çok bozuk baltalık ormanları; 10.735.679 ha ile Türkiye ormanlık alanının % 51,7 sini oluşturmaktadır. Ormanlarımızın tamamı verimli orman niteliğinde olmayıp, ürün verebilen orman alanı 8.9 milyon ha (% 44)’dür. İyi koru 6.2 milyon ha (% 31), iyi baltalık 2.7 milyon ha (% 13)’dür. Ülkemizde kişi başına düşen orman alanı 0,34 ha.’dır. Ormancılık sektörünün GSMH’ ya katkısı % 0,8’ dir. Ülkemiz ormanlarının % 99,9’u devlet ormanıdır. Çevre kirlenmesi ve orman tahribatı sonucu giderek azalmakta olan orman gen kaynakları ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi, nesli tehlikeye düşmüş endemik bitki türleri ve yaban hayvan hayatının devamı için ve aynı zamanda insanlığa sayısız yararlar sağlayan ormanların korunup geliştirilmesi hayati bir önem taşımaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2004).

3.1.8.1. Türkiye Florası ve Tehdit Altında Endemik Bitki Türleri

3.1.8.1.1. Türkiye Florası

Dünya’da mevcut 37 ayrı flora bölgesi bulunmaktadır ve bu flora bölgelerinden üç farklı bitki coğrafyası bölgesi Türkiye’de yer almaktadır (Yıldız vd., 2005). Türkiye’nin bu üç farklı bitki coğrafyasının birleştiği noktada olması, floristik zenginliğin sebeplerinden bir tanesidir (Ekim, 2000).

Avrupa Kıtası ile karşılaştırıldığında tüm Avrupa kıtasında 12.500 açık ve kapalı tohumlu bitki türü varken, sadece Anadolu’da bu sayıya yakın (yaklaşık olarak 11.000) tür olduğu bilinmektedir ve bunlardan yaklaşık üçte biri Türkiye’ye özgü (endemik) türlerdir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007). Son yıllarda eklenen keşiflerle Türkiye’deki bu

bitki taksonu sayısı 12.000 civarına yükselmiştir (Erik ve Tarıkahya, 2004). Başka bir kaynakta ise, Türkiye'nin bitki türlerinin ortalama 3.000 tanesi endemik olmak üzere 9.000, bunun yanında tüm Avrupa kıtasında ise 2.750 tanesi endemik olmak üzere 12.000 bitki türü olduğu belirtilmektedir (Çakmak, 2008). Yeni türlerin keşfedilmesiyle bu sayı her geçen gün artmaktadır. Bu veriler Türkiye'nin bitki biyolojik zenginliği açısından bir kıta kadar zengin olduğunu göstermektedir. Tablo 14'de Türkiye'deki endemik bitki türlerinin bölgelere has olan tür dağılımları gösterilmektedir.

Tablo 14. Türkiye'de bölgelere has endemik bitki türü sayıları, (Ekim vd., 2000).

Bölgeler	Endemik Bitki Türü Sayısı
Akdeniz	750
Doğu Anadolu	380
Orta Anadolu	275
Karadeniz	220
Ege	160
Marmara	70
Güney Doğu Anadolu	35
Toplam	1890

Türkiye, Akdeniz ve Yakın Doğu gen merkezinin kesiştiği noktada yer almasıyla, genetik çeşitliliği yüksektir ve özellikle bitki gen kaynakları ile önem kazanmaktadır. Türkiye'de 100'den fazla türün değişim gösterdiği ve çok sayıda önemli kültür bitkisi ve tıbbi bitkiler gibi ekonomik açıdan önemli bitki türlerinin menşei veya çeşitlilik merkezi olan 5 mikro-gen merkezi bulunmaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

3.1.8.1.2. Tehdit Altında Endemik Bitki Türleri

Türkiye endemik bitkiler açısından çok zengin olmasına rağmen, zenginliği oluşturan bu türlerin bazıları ciddi tehditlerle karşı karşıyadır.

Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN 2001) kriterlerine göre endemik türlerimizin yaklaşık 600 kadarı "Kritik CR", 700 kadarı da "Tehlikede EN" kategorisinde yer almaktadır. Tehdit altında olan bu türlerin etkin korunması konusunda alınan tedbirler yetersizdir. Bu konuda yapılan en ciddi çalışma 1992–1997 yılları arasında yapılan ve D.P.T. tarafından desteklenen "Türkiye'nin Endemik Bitkileri Projesidir". Bu proje kapsamında birçok endemik bitkinin tohumu toplanarak Menemen Gen Bankasında

koruma altına alınmıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007). Türkiye, çok sayıda bitki türünün tehlikede olduğu 10 ülke arasından dördüncü sırada bulunmaktadır (Çepel, 2002).

Endemizm açısından en zengin bölgemiz olan Akdeniz Bölgesinin bitki çeşitliliği, yoğun nüfuslanma, ziraat faaliyetleri, şehirleşme, bilinçsiz otlama ve yangınlar gibi çok çeşitli tehditler ile yüz yüzedir. Turizm faaliyetlerinin yoğun olduğu kıyı bölgeler, bitki çeşitliliğini tehdit eden unsurlardandır (Avcı, 2005).

3.1.8.2. Türkiye Faunası ve Tehdit Altında Endemik Hayvan Türleri

3.1.8.2.1. Türkiye Faunası

Fauna açısından ise Türkiye’de ortalama 120 memeli türü, 413 kus türü, 93 sürüngen türü, 18 kurbağa türü, 276 deniz balığı türü ve 236 iç su balık türü ve alt türleri bulunmakta ve ayrıca 60–80 bin arası sayıda böcek türü yaşamaktadır. Tür zenginliği, fauna açısından da Türkiye’yi öne çıkarmaktadır (Yıldız vd., 2005). Kuşlardan Türkiye’de endemik tür yoktur. Bununla birlikte memelilerden 5 tür, 32 alt tür, sürüngenlerden 16 tür ve/veya alt tür, tatlı su balıklarından ise 70 tür/alt tür balık endemiktir (Tablo 15) (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Tablo 15. Çeşitli hayvan gruplarına ait tür ve türaltı takson sayıları, endemizm durumu, nadir ve tehdit altındaki tür sayıları, nesli tükenmiş türler, (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

Hayvan Gruplar	Tanımlanmış Türler	Endemik Türler/Alt tür, Varyete	Nadir ve Tehlike Altındaki Türler	Soyu Tükenmiş Türler
Omurgalılar				
Sürüngenler/Amfibi (Reptilia/Amphibia)	141	16	10	-
Kuşlar (Aves)	460	-	17	-
Memeli (Mammalia)	161	37	23	7
Tatlısu Balıkları (Pisces)	236	70	-	4
Deniz Balıkları(Pisces)	480	-	-	-
Omurgasızlar				
Yumuşakçalar (Mollusca)	522	203	-	-
Kelebekler (Lepidoptera)	4.500	89	89	-
Çekirgeler (Orthoptera)	600	270	-	-
Kızböcekleri (Odonata)	114	-	-	-
Kırkanatlılar (Coleoptera)	~10.000	~3.000	-	-
Yarımkanatlılar(Heteroptera)	~1.400	~200	-	-
Eşkanatlılar(Homoptera)	~1.500	~200	-	-

3.1.8.2.2. Tehdit Altında Endemik Hayvan Türleri

Türkiye’de bugüne kadar belirlenen toplam omurgalı hayvan türü sayısı 1500 civarında olup, bunlardan 70’i balık türü olmak üzere 100’ün üzerinde tür endemiktir. Bilinen hayvan türlerinin 139’u nesli tehlike altındaki türdür (D.P.T., 2010).

Kentleşme, sanayileşme, turizm, çevresel bozulmalar gibi çeşitli baskılardan dolayı Türkiye’de tür sayısı, türe ait popülasyonlardaki toplam birey sayısı düşmektedir. Memelilerin %20’sinden fazlası (22 tür) IUCN kategorilerine göre hassas ve tehlike altındadır. Kızıl ve boz geyik, boz ayı, yabani koyun, ceylan ve su samuru gibi bazı karasal memeli hayvanların sayısında düşüş görülmektedir ve yok olma tehdidi ile karşı karşıya oldukları düşünülmektedir. Dünyanın en çok yok olma tehlikesi altında yer alan 12 türün arasındaki Akdeniz foku, caretta caretta kaplumbağaları, yeşil deniz kaplumbağası uzun yıllardır yok olma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Avrupa’da yok olma tehlikesi altındaki pek çok kuş türü Türkiye’de üremektedir (örneğin; flamingo ve dikkuyruk). Ayrıca yunus balığı ve balina sayısı da hızla düşmektedir (OECD, 2008).

3.1.8.3. Sulak Alanlar

Türkiye, içinde bulunduğu coğrafya ve iklim koşulları nedeniyle Ortadoğu ve Avrupa’daki en önemli sulak alanlara ev sahipliği yapmaktadır. Türkiye’de bulunan yaklaşık 200 adet doğal gölün alanı yaklaşık olarak 906.000 hektar, baraj göllerinin yüzey alanı ise 380.000 hektardır ve bu alanlardan 12 tanesi (toplam 179.482 hektar alan) Uluslararası Ramsar Sözleşmesi gereğince koruma altına alınmıştır (WWF-Türkiye, 2008).

Özellikle 1950–1970 yılları arasında Türk resmi kuruluşları tarafından 21 adet sulak alan (93 582 ha) tarım alanı açmak, taşkınları önlemek ve sıtma ile mücadele etmek için tamamen kurutulmuştur ve son 40 yıl içerisinde yaklaşık 1.300.000 hektar sulak alan; kurutma, doldurma ve su sistemlerine müdahaleler nedeniyle ekolojik ve ekonomik özelliğini yitirmiştir. Toplam sulak alanlarımızın 2,5 milyon hektar olduğu hesaba katılırsa son 40 yılda sulak alanlarımızın yarısını kaybettiğimiz söylenebilir.

Ancak, mevcut koruma statülerine rağmen sulak alanlarımız; yeni tarım, yerleşim ve rekreasyon alanları açmak için kurutulmakta ya da zarar görmekte, aşırı tarımsal sulama ya da sulak alanları dikkate almadan tasarlanan su yönetim projeleri sebebiyle kurumakta, evsel ve endüstriyel atıklarla kirletilmekte ve doldurulmakta, üreme dönemlerinde ve

yasaklanmış usullerle yapılan avcılık ve balıkçılık nedeniyle doğal yapısı ve dengesi bozulmaktadır.

Ramsar Sözleşmesi kriterlerine göre Türkiye’de 1327 sulak alanın 135 adedi Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alan belirlenmiştir. 76 alandan 56’sı su kuşları, 4’ü balık, 16’ sısı ise hem su kuşları, hem de balık kriterleri bakımından uluslararası öneme sahiptir. Türkiye’de 12 sulak alan Ramsar Alanı olarak ilan edilmiş olup, 198 alan uluslararası öneme sahip sulak alan olarak tespit edilmiştir (WWF-Türkiye, 2008).

17 adet sulak alanda ise taşkın önleme ve su rejimine yapılan müdahaleler sebebiyle 143 956 ha alan kurumaya terk edilmiştir. Günümüzde Türkiye’de 76 tanesi uluslararası öneme sahip 135 adet sulak alan bulunmakta olup bunların birçoğu kuruma tehlikesi altındadır. Avlan, Kestel, Aynaz, Yarma ve Gavur gölleri, Hotamış ve Eşmekaya Sazlıkları tamamen kurumuştur. Tuz Gölü, Beyşehir, Akşehir, Bafa, Eğirdir, Kulu gölleri, Sultansazlığı ve Erzurum bataklığı da kuruma noktasına gelmiştir (Gürer ve Yıldız, 2008).

3.1.8.4. Milli Parklar

2010 yılı itibariyle Türkiye’deki Milli Park sayısı 41’dir. Tabiat parklarının sayısı 42’dir (URL-13, 2012). “Milli Park” kavramı “doğayı korumak, halkın eğitimi, topluma dinlenme ve spor yapma imkânı sağlamak ve turizmi geliştirmek” biçimindeki niteliklemlerle 6831 Sayılı Yasa ile yasallaştırılmıştır. Milli Parklar orman, step, sulak alan ve kıyı ekosistemlerindeki biyolojik çeşitliliğin korunması açısından büyük öneme sahiptirler (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007).

3.1.9. Elektromanyetik Kirlilik

Çevre Kanunu’nda 26.04.2006 tarihinde ek madde olarak kabul edilen “İyonlaştırıcı olmayan radyasyon yayılımı sonucu oluşan elektromanyetik alanların çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi için usûl ve esaslar, ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle belirlenir” ibaresi yer almaktadır. 2006 yılında kabul edilen bu ek madde iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik radyasyon konusuna 2006 yılından itibaren önem verilmeye başlandığının somut göstergesidir.

Elektromanyetik alan saha ölçümleri 2008 yılında Bölge Müdürlükleri ile ortaklaşa olarak 11 ilde, 2009 yılında 15 ilde, 2010 yılında 40 ilde olmak üzere toplam 66 ilde yapılmıştır. Bu şekilde elektromanyetik ölçümlere dayalı bir web arayüzü oluşturmak istenmiştir ve bu ölçüm sonuçlarının ortam için belirlenen limit değerlerin altında olduğu belirtilmiştir (BTK, 2010).

3.2.Çevre Sorunları ve Ulusal Yönetmelikler, Genelgeler ve Tebliğler

3.2.1.Hava Kirliliği

- Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (R.G:06.06.2008/26898)

Hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığına olan zararlı etkilerini önlemek ve azaltmak için hava kalitesi hedeflerini tanımlamak, oluşturmak, tanımlanmış metotları ve kriterleri esas alarak hava kalitesini değerlendirmek, hava kalitesinin iyi olduğu yerlerde mevcut durumu korumak ve diğer durumlarda iyileştirmek, hava kalitesi ile ilgili yeterli bilgi toplamak ve uyarı eşikleri aracılığı ile halkın bilgilendirilmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Tüm bölgelerde iyi hava kalitesinin sağlanması için gerekli önlemlerin alınması ile ilgili hükümler içerir. AB direktiflerine paralel olarak hazırlanan yönetmelikte insan sağlığına etki eden hava kirleticilerinin limit değerleri ve uygulama takvimleri belirtilmiştir. Limit değerleri belirtilen bu kirleticilerin içerisinde karbondioksit (CO₂) bulunmamaktadır.

- Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:13.01.2005/25699)

Yönetmeliğin amacı; konut, toplu konut, kooperatif, site, okul, üniversite, hastane, resmi daireler, işyerleri, sosyal dinlenme tesisleri, sanayide ve benzeri yerlerde ısınma amaçlı kullanılan yakma tesislerinden kaynaklanan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halinde dış havaya atılan kirleticilerin hava kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak ve denetlemektir. Yakma tesislerinde kullanılabilir yakıtlar ve kullanılması yasak olan maddeler, yakma tesislerinde uyulması gereken genel kural ve koşullar ile atık gazların bacadan dışarı atılma koşulları belirtilmiştir.

“Hava kirliliğinin yaşandığı yerleşim yerlerindeki konutlar, işyerleri ve sanayide güneş, jeotermal, ısı pompaları ve benzeri yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile

doğalgazın ısınma amaçlı kullanımını teşvik edilir.” Maddesi ile yenilenebilir enerji kaynakları ve doğalgazın kullanımını teşvik amaçlı hüküm bulunmaktadır.

- Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği (R.G:11.06.2004/25489)

Yönetmeliğin amacı, çevre ve insan sağlığının korunmasını sağlamak üzere motorlu araçlarda kullanılacak benzin ve motorin türü yakıtların teknik özellikleri ile uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

- Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği (R.G:04.04.2009/27199)

Trafikte seyreden motorlu kara taşıtlarından kaynaklanan egzoz gazlarının neden olduğu hava kirliliğinden ve etkilerinden, canlıların ve çevreyi korumak amacıyla egzoz gazı kirleticilerinin azaltılmasını sağlamak ve ölçümler yaparak kontrol etmek üzere gerekli usul ve esasları belirlemeyi amaçlar. Kamuya ait araçlar da dâhil olmak üzere trafikte bulunan dört ve daha fazla tekerlekli yolcu ve yük taşımaya mahsus tüm karayolu motorlu taşıtlarını kapsar. İş makineleri, tarım ve orman traktörleri, motosikletler ve mopedleri kapsamaz. Egzoz gazı ölçümü yaptırma periyotları, egzoz gazı ölçüm esasları ve sınır değerleri belirtilmiştir. Taşıtlara, egzoz gazı emisyon ölçüm istasyonlarına denetim ve cezalar ile ilgili hükümler yer almaktadır.

- Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:03.07.2009/27277)

Bu Yönetmelik, sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamındaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumak; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermek ve bu etkilerin ortaya çıkmamasını sağlamaktır. Tesislerin kurulması ve işletilmesi için gerekli olan ön izin, izin, şartlı ve kısmi izin başvuruları, tesisden çıkan emisyonun ve tesisin etki alanı içerisinde hava kirliliğinin önlenmesi tetkik ve tespiti ile, tesislerin, yakıtların, ham maddelerin ve ürünlerin üretilmesi, kullanılması, depolanması ve taşınmasına ilişkin usul ve esasları kapsar. Emisyon iznine tabi olan ve olmayan tesisler ve uymaları gereken esaslar belirtilmiştir.

Yukarıda tanımlanan yönetmelikler dışında hava kirliliğinin kontrolüne yönelik; Kokuya Sebep Olan Emisyonların Kontrolü Yönetmeliği, İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyonun Olumsuz Etkilerinden Çevre ve Halkın Sağlığının Korunmasına Yönelik Alınması Gereken Tedbirlere İlişkin Yönetmelik, Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği,

Bazı Akaryakıt Türlerindeki Kükürt Oranının Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik ile Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik hükümler içermektedir.

3.2.2.Su Kirliliği

- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (R.G:31.12.2004/25687)

Bu 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. Yönetmelik, 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 kapsamaktadır. Bu yönetmeliğin belirli madde ve hükümlerinde 13/02/2008–26786,30/03/2010–27537 ve 24/04/2011–27914 tarih/sayılı yönetmelikler ile değişiklik yapılmıştır.

Su kirliliği yönetmeliğinde belirtilen su kalitesinin belirlenmesine yönelik analizler Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metodları Tebliğine göre yapılır.

- Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (R.G:08.01.2006/26047)

Yönetmelik, kentsel atıksuların toplanması, arıtılması ve deşarjı ile belirli endüstriyel sektörlerden kaynaklanan atıksu deşarjının olumsuz etkilerine karşı çevreyi korumayı amaçlamaktadır. Kanalizasyon sistemlerine boşaltılan kentsel ve belirli endüstriyel atıksuların toplanması, arıtılması ve deşarjı, atıksu deşarjının izlenmesi, raporlanması ve denetlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları içermektedir. 2006 yılında resmen kabul elden bu yönetmelik Avrupa Birliği uyum sürecinde hedef kentsel atıksu deşarjlar süreleri içermektedir.

Evsel ve endüstriyel atıksulardan kaynaklı kentsel atıksu kirliliği yönetimi ile ilgili uzun vadeli çalışmaları kapsayan bu yönetmeliğin 2022 yılının sonuna kadar tüm gerekliliklerinin sağlanması ve tam olarak uygulanması hedeflenmektedir.

- İçmesuyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik (R.G:20.11.2005/25999)

Yönetmeliğin amacı, içme suyu temini amacıyla kullanılan ya da kullanılması planlanan yüzeysel sular ile ilgili esasları, kalite kriterlerini ve bu suların içme suyu amaçlı kullanılabilmesi için uygulanması gereken arıtma tiplerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda, içme suyu temini amacıyla kullanılan ya da kullanılması planlanan yüzeysel suların karakteristik özelliklerini, suyun dâhil olduğu kategoriye göre uygulanacak arıtma tiplerini ve bu sularda izlenmesi gerekli parametreler için referans ölçüm metotları, örnek alma ve analiz sıklıklarını kapsar.

Yönetmelik, içme ve kullanma amacıyla kullanılan veya kullanılması planlanan yüzeysel sular için fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özelliklerine göre 46 parametre kılavuz ve zorunlu değerler belirtilmiştir. Bu kriter değerlere göre üç farklı kategori için arıtma tipleri belirlenmiştir:

Kategori A1: Basit fiziksel arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları,

Kategori A2: Fiziksel arıtma, kimyasal arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları,

Kategori A3: Yoğun fiziksel ve kimyasal arıtma, ileri arıtma ve dezenfeksiyon ile içilebilir suları ifade eder.

Ayrıca içme suyu elde edilen veya elde edilmesi planlanan yüzeysel suların kalitesine dair olan yönetmeliği, su kirliliği yönetmeliği ile aynı sayıda ölçüm parametreleri içermesine rağmen belirtilen parametrelerde insan sağlığı açısından bazı parametre farklılıkları bulunmakta ve varolan parametrelerin sınır değerleri farklılık arz etmektedir. Su kirliliği yönetmeliği kıta içi sularını 4 kategoriye ayırmış ve her kategori için sınır değerleri içermektedir (R.G:31.12.2004/25687,Ek-I). İçme suyu elde edilen veya elde edilmesi planlanan yüzeysel suların kalitesine dair olan yönetmelikte ise arıtma tiplerine göre 3 kategori ve her kategori için zorunlu ve kılavuz değerler bulunmaktadır. Zorunlu değerler, içme ve kullanma amacıyla kullanılan ve/veya kullanılması planlanan yüzeysel suların (A1), (A2), (A3) kategorileri için ayrı ayrı belirlenmiş olan maksimum müsaade edilebilen değerleri, kılavuz değerler, içme ve kullanma amacıyla kullanılan ve/veya kullanılması planlanan yüzeysel suların (A1), (A2), (A3) kategorileri için ayrı ayrı belirlenmiş olan uyulması tavsiye edilen değerleri göstermektedir.

- İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik (R.G:17.02.2005/25730)

Bu Yönetmeliğin amacı, insani tüketim amaçlı suların teknik ve hijyenik şartlara uygunluğu ile suların kalite standartlarının sağlanması, kaynak suları ve içme sularının

istihsali, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı, denetlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektir. Yönetmelik kaynak sular ile içme ve kullanma sularını kapsar fakat doğal mineralli sular, kaplıca ve içmece suları ile tıbbi amaçlı suları kapsamaz.

- Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:31.05.2005/25831)

Toprağın ilişkili olduğu en önemli iki kaynak hava ve sudur. Bu nedenle su kirliliği toprak kirliliğinin tetikleyicisi ve sonucu olması muhtemeldir. Kaynakların korunmasında birbiri ile ilişkileri göz önünde tutulmalıdır.

Toprak kirliliği yönetmeliğinin amacı; alıcı ortam olarak toprak kirlenmesinin önlenmesi, kirliliğin giderilmesi, arıtma çamurlarının ve kompostun toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde ortaya koymaktır. Yönetmelikte toprak kirliliğinin önlenmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından su kirliliği ile ilgili maddeler içermektedir.

Toprak kirliliği yönetmeliğinde özellikle vurgulanan evsel ve kentsel atıksuların arıtılması sonucu elde edilen stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanılması ile ilgili gerekli önlemlerin alınması, yönetmelikte verilen ağır metal sınır değerlerin ve ağır metal yükünün aşılmaması gerekmektedir. Yapılan çalışmaların toprağın ve yer üstü/altı sularının kalitesini bozucu etkisini dikkate alması beklenilmektedir. Stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanılması için İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'nün başkanlığında İl Tarım ve Köyişleri Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü taşra teşkilatı ve Valilikçe çalışmalar yürütülmektedir. Eğer ki bu atıklar kullanılmayacak ise, Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda katı atık depolama sahalarında bertaraf edilmesi gerekmektedir. Tehlikeli olan atıksu arıtma çamurların ise Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri kapsamında bertaraf edilmesi gerekmektedir.

- Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik (R.G:03.08.2010/27661)

Çevre koruması ve kirlilik kontrolü için sadece içme su kaynaklarının korunması ve atık suların arıtılması yeterli çözüm değildir. Atıksu arıtma çamurlarının da kontrol altına alınması ve ekonomik anlamda en uygun şekilde geri kazanımının sağlanması gerekmektedir. Atıksu arıtma çamurlarının işlevi tamamlandıktan sonra toprakta kontrollü olarak kullanılması ekonomik bir çözüm yoludur. Bu ihtiyaçtan ötürü önemi artan evsel ve kentsel arıtma çamurlarının toprakta kullanılmasına dair yönetmelik 2010 yılı 27661 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı; arıtma

çamurlarının toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemektir.

- Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması ve İşletilmesinin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:08.12.2007/26724)

Bu Yönetmeliğin amacı, orman sayılan alanlar dışındaki yerlerden, kum, çakıl ve benzeri maddelerin çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde alınması, işletilmesi ve kontrolü ile ilgili esasları düzenlemektir. Yönetmelik; orman sayılan alanlar dışındaki, ülkenin egemenlik alanlarındaki denizlerden, akarsu ve kuru dere yataklarından, göl yataklarından ve tarım arazilerinden kum, çakıl ve benzeri maddelerin alınması işletilmesi ve kontrolü ile ilgili esasları kapsar.

- Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği (R.G:14.12.2007/26730)

Bu Yönetmeliğin amacı, orman sayılan alanlar dışındaki madencilik faaliyetleri, malzeme ve toprak temini için arazide yapılan kazılar, dökümler ve doğaya bırakılan atıklarla bozulan doğal yapının, doğaya yeniden kazandırılmasına ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

- Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:26.11.2005/26005)

Bu yönetmeliğin amacı; su ve çevresinde tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğin tespiti, önlenmesi ve kademeli olarak azaltılmasıdır ve yönetmelik hükümleri; yüzeysel sularda, halıç sularında, bölgesel sularda kirliliğe neden olan tehlikeli maddelerin belirlenmesi, kirlilik azaltma programlarının oluşturulması, kirliliğin önlenmesi ve izlenmesi, suya deşarj edilen tehlikeli maddelerin envanterinin yapılması, deşarj standartları ve kalite kriterlerinin belirlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsar.

Tehlikeli madde içeren atık suların alıcı ortama deşarj edilmesi yönetmelikte belirtilen durumlar dışında yasaktır. Tehlikeli maddelerin kanalizasyona deşarjında; 5216 ve 5393 sayılı kanunlar kapsamında Belediyelerce Bağlantı Kalite Kontrol İzin Belgesi düzenlenerek izin verilir ve bu yönetmelikteki kalite standartlarına uymak gerekmektedir, fakat bu standartlardan düşük ise değerler Bakanlığın onayı gerekmektedir. Tehlikeli maddelerin deşarj kontrolü ve denetiminde kirleten öder prensibi geçerlidir.

- Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği (R.G:18.02.2004/25377)

Yönetmelik, tarımsal kaynaklı nitratin suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesini amaçlar. Yönetmelik hükümleri yeraltı, yer üstü suları ve topraklarda kirliliğe neden olan azot ve azot bileşiklerinin belirlenmesi, kontrolü ve kirliliğin önlenmesi ile ilgili teknik ve idari esasları kapsar. Yönetmeliğin 5 inci maddesine göre belirlenen sularda kirlenmeye neden olan bütün alanlar hassas bölgeler olarak belirlenir. Yönetmelikte belirtilen periyotlarda ölçümler yapılarak kontrol altına alınır.

- İSKİ Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği (R.G:15.06.2007/1474)

Metropolitan alanlar olan büyükşehirlerde diğer şehirlerden ayrı olarak Büyükşehir Belediye Kanunu ve bu kanunda Büyükşehir Belediyelerinin görev ve yetkileri bulunmaktadır. Büyükşehirlerde genel örgütlenmenin dışında su ve kanalizasyon sistemleri ile ilgili örgütlenmede farklılaşmıştır. İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmekle yükümlü belediyelerden ayrı olan tüzel bir kişiliktir. İSKİ Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkındaki Kanunun 19. ve 20. maddelerine dayanarak İSKİ Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliğini yürürlüğe koymuştur. Bu yönetmelik 15.6.2007 tarihli ve 1474 Sayılı Genel Kurul Kararı ile 27.06.2007 Tarihli Bizim Gazete gazetesinde yayınlanmıştır. Yönetmelik, su ortamlarının kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin yasakları, atıksuların boşaltım ilkelerini ve boşaltım izni esaslarını, atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacıyla yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsar.

- İSKİ İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği (R.G: 25.06.2006 /933)

Yönetmelik, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) tarafından 12.5.2006 Tarih 933 Sayılı Genel Kurul Kararı ile kabul edilerek 25 Mayıs 2006 Tarihli Gazete 34 gazetesinde yayınlanmıştır. Bu yönetmeliğin amacı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları içinde ihtiyaç duyulan içme ve kullanma sularının temin edildiği ve edileceği İstanbul Büyükşehir Belediyesi sınırları dâhilinde ve haricinde bulunan yüzey ve yeraltı su kaynaklarının çeşitli yollarla kirlenmesini önlemektir.

- Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği (R.G: 15/07/2011 tarih ve 2215)

Bu yönetmelik Ankara Büyükşehir Belediyesine bağlı olan ASKİ Genel Müdürlüğünün Kuruluş Kanunu Hükümlerine uygun olarak hazırlanmıştır. Yönetmelik; atıksuların kanalizasyon şebekesine bağlanmalarına, vidanjör veya benzeri bir araç ile

taşınarak kanalizasyon şebekelerine boşaltılmalarına, kanalizasyon şebekesi bulunmayan yerlerde çevre kirlenmesine yol açmayacak bir düzeyde arıtılarak uzaklaştırılma ve uygun alıcı ortama verilmeleri ile kanalizasyon şebekesinin kullanım ve korunmasına ilişkin esas, yöntem ve kısıtlamaları kapsamaktadır.

- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (R.G:17.05.2005/25818)

Bu Yönetmeliğin amacı, özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanlar Hakkında Sözleşme'nin (Ramsar Sözleşmesi) uygulanmasına yönelik olarak sulak alanların korunması, geliştirilmesi ve bu konuda görevli kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyon esaslarının belirlenmesidir. RAMSAR sözleşmesi çerçevesinde hazırlanmış bir yönetmeliktir. Bu Yönetmelikte yer almayan konular hakkında 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 3167 sayılı Kara Avcılığı Kanunu, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu, 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunları uyarınca yayımlanan yönetmeliklerin hükümleri uygulanır. Ayrıca İçme ve kullanma suyu rezervuarları konusunda 19919 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hükümleri uygulanır. Yönetmeliğe göre, Ulusal Sulak Alan Komisyonunda yer alması gereken kurum ve kuruluşlar; Bakanlık Müsteşarının başkanlığı ile Bakanlık ilgili Müsteşar Yardımcısı, Çevre Koruma Genel Müdürü, Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürü, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürü, Devlet Su İşleri Genel Müdürü, Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürü, Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanı'dır. Ayrıca, yüksek öğretim kurumlarının biyoloji ve ziraat bilim dallarından, aynı daldan olmamak koşuluyla iki, sulak alanlar konusunda faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşlarından iki olmak üzere dört temsilci davet edilir.

Su kirliliği ve yönetimi ile ilgili yürürlüğe koyulan yönetmeliklerin haricinde su kirliliği kontrolü yönetmeliğinin usul ve esasları ile ilgili tebliğler yürürlüğe konulmuştur:

1. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Teknik Usuller Tebliği
2. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İdari Usuller Tebliği
3. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Numune Alma ve Analiz Metotları Tebliği

3.2.3.Toprak Kirliliği

- Toprak Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (R.G:31.05.2005/25831)

Bu Yönetmeliğin amacı; alıcı ortam olarak toprak kirlenmesinin önlenmesi, kirliliğin giderilmesi, arıtma çamurlarının ve kompostun toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde ortaya koymaktır. Toprak kirliliğine neden olan faaliyetler ile tehlikeli maddeler ve atıkların toprağa deşarjına, atılmasına, sızmasına ve evsel ve kentsel atıksuların arıtılması sonucu ortaya çıkan arıtma çamurlarının ve kompostun; toprağa, bitkiye, hayvana ve insana zarar vermeyecek şekilde, toprakta kontrollü kullanımına ilişkin teknik, idari esasları ve cezai yaptırımları kapsar. Bakanlık, kirlenme riski olan alanları saptar alınacak tedbirleri belirler ve uygular. Valilikler; kirlenmiş alanları saptar, alınacak tedbirleri belirler/belirletir ve uygular. Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan toprak kirliliğinin önlenmesi ve giderilmesi konularında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Tarım ve Köyişleri Bakanlığı birlikte çalışır. Belirlenen tedbirler valilikler tarafından uygulanır. Askeri tesisler için toprak kullanımına ilişkin esaslar ve yasaklar ile bunların denetimi, Genelkurmay Başkanlığı ile koordine edilerek Bakanlık ve Milli Savunma Bakanlığınca ayrıca belirlenir. Valilikler her türlü faaliyet veya kaza sonucu kirlenmiş ve kirlenme riski altında olan topraklarda durum tespiti, analizlerin yapılması/yaptırılması, kirlenmenin izlenmesi ve raporlanmasıyla yükümlüdür.

08.06. 2010 Tarih ve 27605 Sayılı Resmi Gazete'de "Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik" yayımlanmış olup 31.05.2005 tarih ve 25831 sayılı Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

- Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (R.G:08.06.2010/27605)

Bu Yönetmeliğin amacı; alıcı ortam olarak toprağın kirlenmesinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaları ve sektörleri tespit etmek, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesi esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemektir. Bu Yönetmelik, toprak kirliliğinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespiti, kayıt altına alınması, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesine ilişkin teknik ve idari usul ve esasları kapsar.

Yukarıdaki yönetmelikler dışında toprak kirliliği ile ilgili olan ve/veya hükümler içeren yönetmelikler; Eysel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik(R.G:03.08.2010/27661), Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması ve İşletilmesinin Kontrolü Yönetmeliği (R.G: 08.12.2007/26724), Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği (R.G: 26.11.2005/26005), Atıksu Altyapı ve Eysel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik (R.G: 27.10.2010/27742), Çevre Kanununun 29. Maddesi Uyarınca Atıksu Arıtma Tesislerinin Teşvik Tedbirlerinden Faydalanmasında Uyulacak Usul ve Esaslara Dair Yönetmelik (R.G: 01.10.2010/27716), Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (R.G:31.12.2004/25687), Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği (R.G: 08.01.2006/26047), İçmesuyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik (R.G: 20.11.2005/25999) şeklindedir.

3.2.4.Gürültü Kirliliği

Gürültü Kirliliği sorununu ile ilgili kanunlar:

- 2872 Sayılı Çevre Kanunu
- 5326 Sayılı Kabahatler Kanunu
- 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu
- 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu
- 5393 sayılı Belediye Kanunu
- 2803 Sayılı Jandarma Teşkilat Görev ve Yetkileri Kanunu
- 2559 Sayılı Polis Vazife ve Selahiyet Kanunu
- 2634 Sayılı Turizm Teşvik Kanunu
- 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu

Gürültü Kirliliği sorununu ile ilgili genelgeler:

- 2006/16 Sayılı Yetki Devri Genelgesi
- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Uygulamaları Genelgesi (2007/5)
- Eğlence Yerlerinden Kaynaklanan Çevresel Gürültünün Kontrolü Genelgesi (2011/11)

Gürültü Kirliliği sorununu ile ilgili yönetmelikler:

- Gürültü Kontrolü Yönetmeliği (R.G: 11.12.1986/1930)

AB uyum çalışmaları çerçevesinde 1986 yılında yayınlanan “Gürültü Kontrolü Yönetmeliği”, 01/07/2005 tarih ve 25862 sayılı “Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”nin 57. Maddesi ile yürürlükten kaldırılmıştır.

- Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (R.G:04.06.2010/27601)

25.06.2002 tarihli 2002/49/EC Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Direktifine paralel olarak hazırlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı; çevresel gürültüye maruz kalınması sonucu kişilerin huzur ve sükûnunun, beden ve ruh sağlığının bozulmaması için gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamaktır. Gürültü kirliliğinin yönetiminde ana sorumlu kuruluş Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’dır. Fakat gürültü yönetimi Ulaştırma Bakanlığı başta olmak üzere birkaç bakanlığında yetkisi dâhilinde bulunmakta ve kanun veya yönetmeliklerinde yer almaktadır. Yönetmeliğin 2. Bölümü 5–8 arası maddelerinde Bakanlığın, İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerinin, Mahalli İdarelerin (İl Özel İdareleri ve Belediyeler), Kurum, Kuruluş ve İşletmelerin görev, yetki ve sorumlulukları belirtilmiştir. Ek-VII-A’da yer alan işletmeler gürültü kontrol izin belgesini Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan, Ek-VII-B’de yer alan işletmeler gürültü kontrol izin belgelerini İl Çevre ve Şehircilik Müdürlükleri’nden almak zorundadırlar. Kaynakların ses seviyelerine göre uyulması gereken şartlar Bölüm-3’de Madde 9–15 arasında Karayolu araçları, Demir yolu, Hava yolu, Su yolu, Açık alanda kullanılan ekipmanlar, ev aletleri, sanayi tesislerinde kullanılan alet, ekipman ve makinelerden kaynaklı olarak ayrı ayrı ele alınmıştır. Ek-VIII’de Tablo 1–9 arasında kara yolu için, hafif raylı sistemler için, hava alanı için, endüstri tesisleri, şantiye alanı, iç ortam gürültü seviyesi sınır değerleri ile maden taş ocakları ile benzeri alanlarda patlama nedeniyle oluşacak titreşimlerin en yakın çok hassas kullanım alanının dışında yaratacağı zemin titreşimlerinin izin verilen en yüksek değerleri, inşaatlarda kazık çakma ve benzeri titreşim yaratan operasyonların ve inşaat makinelerinin en yakın çok hassas kullanım alanının dışında yaratacağı zemin titreşimlerinin izin verilen en yüksek değerleri, binalarda, bina içindeki makine ve teçhizatın yaratacağı titreşimlerin sınır değerleri verilmektedir. Kurum, kuruluş ve işletmeler bu sınır değerlere uymakla yükümlüdürler.

Yönetmeliğin 27. Maddesinde gürültüye maruz kalma kategorileri; kategori A,B, C ve D olarak belirtilmiştir:

a) Kategori A (Lgündüz cinsinden <55 dB(A)) Alanı: Planlama kararlarında, gürültüye çok hassas mevcut veya planlanan kullanımlar göz önüne alınarak mevcut sessizliği koruyacak şekilde gürültüye karşı tedbirler alınır. Bu kategorinin en üst seviyesindeki gürültü rahatsızlık verici derecede değildir.

b) Kategori B (Lgündüz cinsinden 55- 64 dB(A)) Alanı: Planlama kararlarında çok ve orta derecede kullanımları korumak amacıyla, planlama izni verilirken arka plan gürültü seviyesinin göz önüne alınması gerekir. Gerekli durumlarda gürültüye karşı tedbirler alınır.

c) Kategori C (Lgündüz cinsinden 64-74 dB(A)) Alanı: Planlama kararı normalde verilmez. Ancak kamu yararı gerektiren hallerde, daha sessiz bir yer bulunamaması nedeniyle izin verilmek zorunda kalınması halinde arka plan gürültü seviyesi göz önünde bulundurulur gürültüye karşı tedbirler alınır.

ç) Kategori D (Lgündüz cinsinden >74 dB(A)) Alanı: Planlama kararı verilmez. Gürültüye duyarsız kullanımlar için durum incelenerek yapıların gürültü engeli oluşturacak biçimde düzenlenmesi halinde izin verilebilir.

- Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik (R.G: 29.04.2009/27214)

Mevzuat gereğince ilgili yönetmeliklere göre alınması gereken emisyon, deşarj, gürültü kontrol, derin deniz deşarjı ve stabilize arıtma çamuru kullanım izinleri ve lisanslara ilişkin tüm iş ve işlemler ile bu iş ve işlemlere ilişkin yetkili mercilerin, çevre yönetim birimlerinin ve çevre görevlilerinin görev ve sorumlulukları ile Bakanlıkça yetkilendirilmiş çevre danışmanlık firmalarının, işletmelerin ve işletmecilerin yükümlülüklerini belirlemektir.

- İşyeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik (R.G:14.07.2005/25902)

Yönetmeliğin amacı, işyeri açma ve çalışma ruhsatlarının verilmesinde uygulanacak esas ve usulleri düzenlemektir. 16.12.2003 tarihli ve 25318 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği ekindeki listede yer alan işletmelerle, birinci sınıf gayrisihhî müessese grubunda yer alan işletmelerin aynı olması durumunda, yetkili idareler ruhsat verirken Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) dosyasında yer alan belgelere göre işlem yapar. Ayrıca yönetmelikte iş yeri açma ve çalıştırma konusunda çevre ve toplum sağlığı açısından yetkili idarelerce izin verilir ve

denetlenir. Yetkili idarenin en üst amiri veya görevlendirdiği kişi gerekli tedbirleri almak veya aldırarak sorumludur.

- Çevre Kanununa Göre Verilecek İdari Para Cezaları Hakkında Yönetmelik (R.G:03.04.2007/26482)

Bu Yönetmeliğin amacı; 2872 sayılı Çevre Kanununa göre verilecek idarî para cezalarında ihlalin tespiti ve cezanın kesilmesi usulleri ile ceza uygulamasında kullanılacak alımların şekline, dağıtımına ve kontrolüne ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Bakanlıkta idari para cezası verme yetkisi, kanunda belirtilen ihlaller için; Bakanlık merkez teşkilatında Çevre Yönetimi Genel Müdürü, Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürü ile Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürü, taşra teşkilatında ise Çevre ve Şehircilik İl Müdürü tarafından verilir. Kanunun 12 nci maddesinin birinci fıkrası uyarınca yetki devri yapıldığında; ihlaller için İdarî Yaptırım Kararı düzenlemek suretiyle idarî para cezası verme yetkisi yetki devri yapılan kurum veya kuruluşlar tarafından kullanılır.

1.2.5. Radyoaktif Atık Sorunu

Kanunlar:

- Türkiye Atom Enerjisi Kanunu (R.G:13.07.1982/17753) (2690 Nolu kanun)
- Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Enerji Satışına İlişkin

Kanun (R.G: 08.05.2007/5654)

Tüzükler:

- Nükleer Tesislere Lisans Verilmesine İlişkin Tüzük(R.G: 19.12.1983/18256)
- Radyasyon Güvenliği Tüzüğü (R.G: 07.09.1985/18861)

Yönetmelikler:

- Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği (R.G: 24.03.2000/23999)
- Radyoaktif Madde Kullanımından Oluşan Atıklara İlişkin Yönetmelik (R.G: 02.09.2004/25571)
- Radyoaktif Maddenin Güvenli Taşınması Yönetmeliği (R.G: 10.09.1997/23106)ve (R.G: 08.07.2005/25869)
- Nükleer Güvenlik Denetimleri ve Yaptırımları Yönetmeliği (R.G: 13.9.2007/26642)

- Nükleer Tesislerin Güvenliği için Kalite Yönetimi Temel Gereklere Yönetmeliği (R.G: 13.9.2007/ 26642)
- Araştırma Reaktörlerinde İşletme Organizasyonu, Personel Nitelikleri ve İşletici Personel Lisanslarına İlişkin Yönetmelik (R.G: 21.10.2005/25973)
- Araştırma Reaktörlerinde Kayıt ve Raporlama Yönetmeliği (R.G: 17.02.2009/27144)
- Araştırma Reaktörlerinde Olağandışı Olay Bildirim ve Raporlama Yönetmeliği (R.G: 17.02.2009/27144)
- Araştırma Reaktörlerinin Güvenliği için Özel İlkeler Yönetmeliği (R.G: 17.02.2009/27144)
- Özel Nükleer Maddelerin Fiziksel Korunma Önlemleri Yönetmeliği (R.G: 20.07.1979/16702)
- Nükleer Güç Santrallerinin Güvenliği için Özel İlkeler Yönetmeliği (R.G: 17.10.2008/27027)
- Nükleer Güç Santrallerinin Güvenliği için Tasarım İlkeleri Yönetmeliği (R.G: 17.10.2008/27027)
- Nükleer Güç Santrali Sahalarına İlişkin Yönetmelik (R.G: 21.03.2009/27176)
- Nükleer Maddelerin Sayım ve Kontrolü Yönetmeliği (R.G: 10.09.1997/23106)
- Nükleer Tanımlar Yönetmeliği (R.G: 09.09.1991/20986)
- Nükleer ve Radyolojik Tehlike Durumu Ulusal Uygulama Yönetmeliği (R.G: 15.01.2000/ 23934)
- Nükleer Yakıt Çevirimi Tesislerinin Güvenliği için Özel İlkeler Yönetmeliği (R.G: 30.07.2010/27657)
- Nükleer ve Nükleer Çift Kullanımlı Eşyaların İhracatında İzne Esas Olacak Belgenin Verilmesine İlişkin Yönetmelik (R.G: 13.09.2007/26642)
- Nükleer Güvenlik Danışma Komitesinin Kuruluş ve Çalışma Yöntemleri Yönetmeliği (R.G: 10.09.1997/ 23106)
- Kontrollü Alanlarda Çalışan Harici Görevlilerin İyonlaştırıcı Radyasyondan Kaynaklanabilecek Risklere Karşı Korunmasına Dair Yönetmeliği (R.G: 18.06.2011/27968)
- Danışma Kurulunun Teşkili Ve Çalışma Esaslarına Dair Yönetmelik (R.G: 15.12.1986/19312)

- Atom Enerjisi Komisyonu Çalışma Esasları Yönetmeliği (R.G: 13.01.1983/17927)
 - Endüstriyel Radyografide Radyasyondan Korunma ve Lisanslama Yönetmeliği (R.G: 08.07.2005/25869)
 - Özel İşlem Gerektirmeyen Radyoaktif Atıklara İlişkin Yönetmelik (R.G: 15.01.2000/23934)
 - Nükleer Güç Santrallerinin Kurulması ve İşletilmesi İle Enerji Satışına İlişkin Kanun Kapsamında Yapılacak Yarışma ve Sözleşmeye İlişkin Usul ve Esaslar İle Teşvikler Hakkında Yönetmelik (R.G:19.03.2008/26821)
- Tebliğ, Yönerge ve Genelgeler:
- Nükleer ve Nükleer Çift Kullanımlı Eşyaların İhracatında İzne Esas Olacak Belgenin Verilmesine İlişkin Yönetmelik Kapsamına Giren Eşya Kalemlerini Belirten “Nükleer Transfer Uyarı Listesi” ve “Nükleer Çift Kullanımlı Eşya Listesi”ne İlişkin Tebliğ (TAEK/NGD:2007/1)
 - Nükleer Güç Santrallerinin İlkelerine İlişkin Yönerge

1.2.6. Deniz ve Kıyı Suyu Kirliliği

- Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G:26.12.2004/25682)

Yönetmelik 18.03.2010 tarihinde revize edilmiştir. Amacı; Türkiye'nin deniz yetki alanlarında bulunan gemilerin ürettiği atıklar ile yük artıklarının denize verilmesinin önlenmesi ve deniz ortamının korunması amacıyla, yükümlülere tarafından limanlarda atık kabul tesislerinin kurulması ve işletilmesi ile atık alma gemilerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Yönetmelik kapsamında, deniz kirliliğini önlemek amacıyla gemilerden kaynaklanan atıkları çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve/veya dolaylı olarak deniz ortamına bırakmak yasaktır. Yönetmelikte tanımlanan atıklar dışında herhangi atığın Bakanlığın izni dışında limanlara alınması yasaktır. Liman yöneticileri, sahip oldukları atık kabul tesislerinde toplanan petrol ve petrol türevli katı ve suyu ayrıştırılmış sıvı atıkları ve zehirli sıvı madde atıklarını lisanslı bertaraf tesislerine, çöp atıklarını belediyelerin katı atık işleme veya düzenli depolama tesislerine, pis suyu da kendi arıtma tesislerinde arıtmak ya da belediyelerin atık su alt yapı tesislerine bağlamak, taşımak veya taşıtmak zorundadır.

- Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği (R.G:21.10.2006/26326)

Bu Yönetmeliğin amacı; Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun hükümlerinin etkin olarak uygulanmasını sağlayacak prensipleri ve uygulamaya yönelik alınacak tedbirleri, Kanun'da belirtilen hususlarda yetki, görev ve sorumluluklar ile uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Yönetmeliğe göre acil müdahale eylem planı bölgesel eylem teşkilat şeması şekil 23'te görüldüğü gibidir.

Ulusal acil müdahale eylem planında ise genel koordinatör Çevre ve Şehircilik Bakanı ve operasyonel komite birimleri Karada müdahalede Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Denizde müdahalede Denizcilik Müsteşarlığıdır.

- Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun Kapsamında Mal ve Hizmet Alımına İlişkin Yönetmelik (R.G:26.04.2006/26150)

Bu Yönetmeliğin amacı, 03.03.2005 tarihli ve 5312 sayılı Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun hükümleri kapsamında, acil müdahale planlarının hazırlanması ve bir olay meydana geldikten sonra kirliliğe müdahale ve acil müdahale planlarının icrası için acil olarak ihtiyaç duyulabilecek hizmet alımı ile araç, gereç ve malzeme alımı faaliyetlerinin yürütülebilmesi için yapılacak alımlarda uygulanacak usul ve esasları belirlemektir.

- Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği (R.G:09.01.2006/26048)

2006 yılında resmi gazete yayımlanarak yürürlüğe giren Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği 76/160/EC sayılı AB Yüzme Suyu Direktifi'nin Türk mevzuatına uyumlaştırılması kapsamında hazırlanmıştır. Yönetmeliğin amacı, insan sağlığını ve çevreyi korumak üzere, yüzme ve rekreasyon amaçlı kullanılan suların kalitesini belirlemek ve bu suların başta mikrobiyolojik olmak üzere her türlü kirletici ile kirlenmesinin engellenmesini sağlamaktır. Yüzme ve rekreasyon amaçlı kullanılan sulardaki izleme çalışmaları 24.04.1930 tarihli ve 1593 sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu çerçevesinde Sağlık Bakanlığı tarafından gerçekleştirilir. Yönetmelikte, yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan suların korunmasıyla ilgili esasları, yüzme ve rekreasyon amacıyla kullanılan suların kalite kriterleri ve kalitesinin sağlanması, ölçüm sonuçlarının

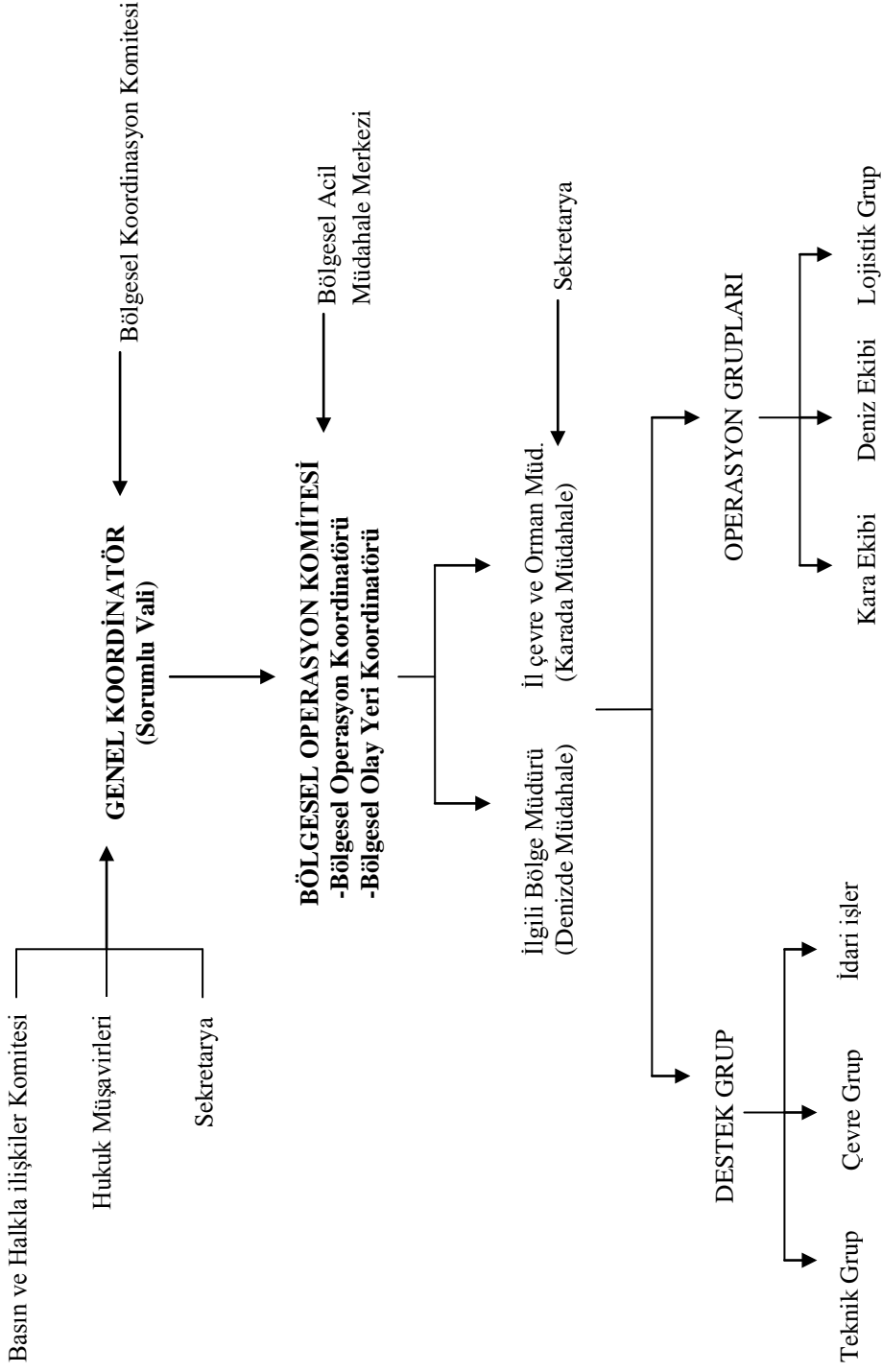
değerlendirilmesi, numune alma esasları,, numune alma noktalarının belirlenmesi, analiz metotları,muafiyet durumları,denetim, izleme, raporlama ve yaptırımlar ile ilgili hususları içermektedir. Yönetmelikte geçici maddesi, bu yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden 10 yıl sonra Ek-1'deki Tablo'da verilen parametrelerinden toplam koliform için 1000/100 ml olan değer 500/100 ml ve fekal koliform için 200/100 ml olan değer 100/100 ml olarak uygulanır şeklindedir.

- Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (R.G:31.12.2004/25687)

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. Yönetmelikte, deniz ve kıyı suları kullanım amaçlarına sınıflandırmaya tabi tutulmuştur ve aşağıdaki tabloda sınıflandırılan deniz suyu kullanım alanları ve özellikleri gösterilmiştir (Tablo 16).

Tablo 16. Deniz suyu kullanım alanları ve özellikleri (Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, 2004/25687).

Sınıf D I: Su ürünleri üretimi alanları	Sınıf D II: Rekreasyon alanları	Sınıf D III: Ticari, endüstriyel ve diğer kullanımlar sonucu etkilenen alanlar
1) Yoğun ticari balıkçılık, su ürünleri avcılığı yapılan açık denizler, 2) Yoğun kıyı balıkçılığı ve kabuklu su ürünleri yetiştirme alanları, 3) Dalyancılık alanları. Bu alanlardan beklenen deniz ve kıyı suları kalitesi için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından belirlenen alıcı ortam standartlarına uyulur.	Bu sınıfta plaj olarak kullanılan kıyı suları ile temas gerektirmesine bakılmaksızın sportif amaçla kullanılan deniz suları ve estetik mülahazalar için gerekli deniz ve kıyı sularının sağlanması gereken standart değerler Tablo 3 de verilmektedir.	Bu sulara genelde Tablo 4 teki kalite kriterleri aranır da bu kalitenin altına düşülmesiyle bu sınıftaki kullanım imkanı aksamaz. Bununla beraber bu sulara kalite düşmesine sebep olanlar dahi kirletme yasağı nedeniyle takibe alınır ve 2872 sayılı Çevre Kanununda ki müeyyidelere tabi tutulurlar.



Şekil 23. Acil müdahale eylem planı bölgesel eylem teşkilat şeması (Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği, R.G:2006/26326).

Yönetmeliğe göre denizlerle ilgili kirletme yasakları şu şekildedir:

a) Hiç kimse gerekli izni almadıkça yukarıda belirlenmiş sulara veya bu suları etkileyebilecek yakın sulara yasaklanmış veya izne tabi kılınmış maddeleri, Türkiye'den veya Türkiye dışından getirerek boşaltamaz ve atamaz.

b) Türkiye'nin hükümlerlik bölgesine giren denizlerde; gemi ve diğer deniz araçlarından kaynaklanan petrol ve petrol türevli katı ve sıvı atıkların (sintine suları, kirli balast suları, slaç, slop, yağ, çöp, pissu ve benzeri atıklar) ve bu denizler üzerindeki hava sahasında seyreden uçakların atıklarının söz konusu denizlere boşaltılması yasaktır.

c) Kıyı sularının kirlenmesinin önlenmesi için sahillerin kum bandı üzerinde veya burayı etkileyecek yakınlıkta inşa edilen fosseptikler sızdırmaz olmalı ve oluşan atıksu arıtma tesisi ya da kanalizasyon sistemine verilmelidir.

d) Petrol ve türevlerini işleyen, doldurup- boşaltan, depolayan işletmeler kaza sonucu ve istenmeyen özel durumlar nedeniyle su ortamlarına petrol boşalması ihtimali göz önünde bulundurularak, gerekli petrolle mücadele örgütü, ekipman ve malzemesini her an hazır bulundurmakla yükümlüdürler.

e) Kaza nedeniyle yangın tehlikesinin bulunduğu durumlar hariç olmak üzere, Bakanlığın uygun görüşü alınmadan su ortamına dağılmış petrolün dibe çöktürülmesi veya kimyasal dispersant kullanılarak seyreltilmesi yasaktır.

f) Hafriyat artıkları, moloz, arıtma ve proses artığı çamurlar ve benzeri atıkların bertaraf amacıyla deniz ve kıyı sularına boşaltımı yasaktır.

g) Balıkçılıkla ilgili olarak yapılan, su ürünleri ekimi ve balık, sünger ve diğer su ürünleri kalıntılarının geri boşaltımı ve buna benzer işlemlerin liman, koy ve körfezlerde Bakanlığın uygun görüşü alınmadan yapılması yasaktır.

h) Kıyı-açık denizlerde su ürünleri yetiştiriciliği ve buna bağlı olarak yer belirleme çalışmaları ile ilgili olarak Bakanlığın görüşünün alınması zorunludur.

Ayrıca yönetmelikte atık suların alıcı ortama boşaltımı ve derin deniz deşarjı ile ilgili hususlar da yer almaktadır.

Tebliğler:

- Denizlerde Kurulan Balık Yetiştiriciliği Tesislerinin İzlenmesine İlişkin Tebliğ (R.G:13.06.2009/27257):

- Gemilerden Atık Alınması Ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Çerçevesinde Uygulanacak Ücretler Ve Esaslar Hakkında Tebliğ (R.G: 05.06.2009/27249)

- Atık Alma Gemileri İçin Uygulanacak İdari Ve Teknik Düzenleme Hakkında Tebliğ (R.G:24.07.2007/26592)

- Risk Değerlendirmesi Ve Acil Müdahale Planlarını Hazırlayacak Kurum/Kuruluşların Asgari Özelliklerine Dair Tebliğ (10.02.2007/26430)

- Denizlerde Balık Çiftliklerinin Kurulamayacağı Hassas Alan Niteliğindeki Kapalı Koy ve Körfez Alanlarının Belirlenmesine İlişkin Tebliğ(24.01.2007/26413)

Genelgeler:

- GATS Gemi Atıklarının Bildirimi ve Kontrolü Genelgesi (2011/2)
- Mavi Kart Uygulama Genelgesi (2011/1)
- 2006/21 Sayılı Derin Deniz Deşarjı Proje Onay Genelgesinde Değişiklik Yapılmasına Dair Genelge (2011/2)
- Derin Deniz Deşarjı izleme Genelgesi (2009/16)
- Yetki Devri Genelgesi (2009/13)
- Yetki Devri Genelgesi (2009/8)
- Kıyı Tesisi Risk Değerlendirmesi ve Acil Müdahale Planı Onay Prosedürü Genelgesi (2009/6)
- Derin Deniz Deşarjı Proje Onay Prosedürü Genelgesi (2008/13)
- Derin Deniz Deşarjı Genelgesi(2006/21)

3.2.7. Kentsel Katı Atık Sorunu

- Katı Atık Kontrolü Yönetmeliği (R.G:14.03.1991/20814)

Amacı her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması, uzaklaştırılması ve benzeri faaliyetlerin yasaklanması, çevreyi olumsuz yönde etkileyebilecek olan tüketim maddelerinin idaresini belli bir disiplin altına alarak, havada, suda ve toprakta kalıcı etki gösteren kirleticilerin hayvan ve bitki nesillerini, doğal zenginlikleri ve ekolojik dengeyi bozmasının önlenmesi ile buna yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi, uygulanması ve geliştirilmesidir.25777 sayılı yönetmeliğe göre; insan sağlığına zarar veren su, hava ve toprağı kirleten, yanıcı ve patlayıcı madde ihtiva eden, hastalık mikrobu taşıyabilen zararlı ve tehlikeli atıklar bu yönetmelik kapsamına girmez. Katı Atık Kontrolü Yönetmeliği (KAKY)'nin 5. maddesinde hastanelerin, kliniklerin, laboratuvarların ve

benzeri yerlerin hastalık bulaştırıcı enfekte, kimyasal ve radyolojik atıkları ile tehlikeli atıkları, kullanılmış akü, pil ve ilaç atıkları ile, kullanılmış araç lastikleri, ambalaj atıkları dâhil değerlendirilebilir katı atıklar, tüketicilerin, metal variller, buzdolabı, çamaşır makinesi, elektronik aletler, mobilya gibi büyük hacimli katı atıkları evsel atıklardan ayrı bertarafının sağlanması gerektiği açıklanmaktadır. 22. maddede ise evsel atık düzenli depolama alanlarına;

1) Sıvıların ve sıvı atıkların,

2) Akıcılığı kayboluncaya kadar suyu alınmamış arıtma çamurlarının,

3) Patlayıcı maddelerin,

4) Hastane ve klinik atıklarının,

5) Hayvan kavrularının,

6) Depolama esnasında aşırı toz, gürültü, kirlenmeye ve kokuya sebep olabilecek atıkların,

7) Radyoaktif madde ve atıkların,

8) Tehlikeli atık sınıfına giren katı atıkların,

9) Ambalaj atıkların

depolanmasının yasak olduğu belirtilmiştir.

• Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (R.G:18.03.2004/25538)

Hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarının yönetimi konusun teknik ve idari hususlar ile uyulması gereken genel kuralları konusunda ayrıntılar yer almaktadır. Yönetmeliğe göre, hafriyat toprağı ile inşaat/yıkıntı atığı üreticileri, atıklarının bertarafı için gerekli harcamaları karşılamakla yükümlüdürler. Hafriyat atığı depolama tesislerine evsel, tehlikeli ve tıbbi atıkların depolanması yasaktır.

• Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:31.08.2004/25569)

Yönetmeliğin amacı üretiminden itibaren nihai bertarafına kadar, belirli kriter ve koşullarda pil ve akümülatör üretimini sağlanmasına, insan ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesinin önlenmesine, etiketleme ve işaretleme ile pil ve akümülatör ürünlerinin kalite kontrolünün, ithalatının kontrolünün ve içerdiği zararlı madde miktarının kontrolünün sağlanmasına, ithalat, ihracat ve transit geçişlerine ilişkin esasların belirlenmesine, yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanmasına, zararlı madde içeren pil ve akümülatörlerin üretilmesinin, ihracatının, ithalatının ve satışının önlenmesine, atık pil ve akümülatörlerin geri kazanım

veya nihai bertarafı için toplama sisteminin kurulmasına ve yönetim planının oluşturulmasına yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları düzenlemektir.03.03.2005 perşembe tarihli ve 25744 sayılı yönetmelik ile 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı yönetmelik ile Atık PİL ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinin belirli maddelerinde değişiklikler yapılmıştır.

- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (R.G:30.07.2008/26952)

Amacı, atık yağların üretiminden bertarafına kadar çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesine, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden geçici depolanmasına, taşınmasına, bertaraf edilmesine, atık yağların yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların oluşturulmasına, geçici depolama, işleme ve bertaraf tesislerinin kurulması ile bu tesislerin çevreyle uyumlu yönetimi amacıyla gerekli prensip ve programların belirlenmesine dair usul ve esasları belirlemektir. 2008 yılında yayımlanan 26952 sayılı bu yönetmelikte 31/7/2009 tarihinde 27305 sayılı ve 30/3/2010 tarihinde 27537 sayılı resmi gazetede değişiklik yapan mevzuatlar yayımlanmıştır. Ek-I'de atık yağ kategorileri ve müsaade edilen kirletici parametreleri sınır değerleri verilmiştir.

- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (R.G:19.04.2005/25791)

Bu Yönetmeliğin amacı, bitkisel atık yağların üretiminden bertarafına kadar, çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesini, bu atık yağların yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların oluşturulmasını, geçici depolama, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin çevreyle uyumlu yönetimi için buna yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi amacıyla hukuki ve teknik esasların düzenlenmesini sağlamaktır. 5. Maddede atık yağların ithalinin yasak olduğu ve ihracat ile transit geçişlerinde Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerinin geçerli olduğu belirtilmektedir. Atık yağların kaynaktan azaltılması ve geri kazanılması esastır. Geri kazanılmayan atıklar bu yönetmelik hükümleri doğrultusunda bertaraf edilir. Atık yağlar ile bu yağların işlenmesi sonucu oluşan atıkların çevreye zarar verecek şekilde depolanması, taşınması, doğrudan veya dolaylı bir biçimde yüzey suları ile yeraltı suyuna, denizlere, kanalizasyona, drenaj sistemleri ile toprağa verilmesi ve mevcut düzenlemeler ile belirlenen sınır değerleri aşarak hava kirliliğine neden olacak şekilde yakılması yasaktır. Atık yağların kaynaktan ayrı depolanması esastır. Atık yağların yönetiminde, yapılan harcamalar kirleten öder ilkesine göre atıkların yönetiminden sorumlu kişilerde karşılanır.

- Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (R.G:30.03.2010/27537)

19.04.2005 tarihli ve 25791 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinin 4 üncü maddesinde yer alan Lisans tanımı yürürlükten kaldırılmış, Geri Kazanım tanımı değiştirilmiş ve aynı maddeye Çevre Lisansı ve Taşıma Lisansı tanımları eklenmiştir.5, 8, 10 ve 20. Maddesinde yer alan “toplama lisanslı” ve “lisanslı” ifadeleri “çevre lisanslı” olarak, 6,7,11 ve23. Maddelerde yer alan “lisans”, “toplama ve bertaraf lisansı”, “toplama lisansı”, “atık yağ toplama lisansı” ibareleri “çevre lisansı” olarak değiştirilmiştir. Yine 21. maddesindeki ifadeler değiştirilmiştir. Lisansın iptali ile ilgili olan 22. Madde yürürlükten kaldırılmıştır.

- Ambalaj ve ambalaj atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (R.G: 06.11.2008/27046)

İlk 30.07.2004 tarihinde yürürlüğe girmiştir ve 30.07.2004 tarihli olan yönetmelik 14.03.1991 tarihli Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde geçen katı atık tanımı içinde geçen ambalaj atıklarını diğer atıklardan ayırdı. 24.06.2007 tarihinde revize edilmiştir. Bu yönetmelikte tanımlarda değişiklik yapılmıştır. Kaynakta ayrı toplama yönetmeliğinin amacına eklenmiştir. Tüm ambalajların bertarafı ile ilgili sorumlulukların lisanslı işletmelere verilmesi zorunlu hale getirilmiştir.06.11.2008 tarihinde tekrar revize olmuştur.

Bu yönetmelikte geçen şekilde ambalaj ve ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliğinin amacı;

a) Çevresel açıdan belirli ölçütlere, temel koşul ve özelliklere sahip ambalajların üretimi,

b) Ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı bir şekilde alıcı ortama verilmesinin önlenmesi,

c) Öncelikle ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması,

d) Ambalaj atıklarının belirli bir sistem içinde, kaynağında ayrı toplanması, taşınması, ayrıştırılması konularında teknik ve idari standartların oluşturulması ve bunlarla ilgili prensip, politika ve programlar ile hukuki, idari ve teknik esasların belirlenmesidir.

Bu Yönetmelik; evsel, endüstriyel, ticari ve işyeri olmasına bakılmaksızın yurt içinde piyasaya sürülen plastik, metal, cam, kağıt-karton, kompozit ve benzeri malzemelerden yapılmış bütün ambalajları ve bu ambalajların atıklarını kapsar. Yönetmeliğe göre ambalaj üreticileri, ürettikleri ambalaj atıklarının en az %35’ini geri kazanmak ile yükümlüdürler.

- Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G:22.07.2005/25883)

Yönetmeliğin amacı sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların halk sağlığına ve çevreye zarar vermeden ayrı bir şekilde toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, taşınması ve nihai bertarafının sağlanmasına yönelik idari, teknik ve hukuki prensip, politika ve programların belirlenerek uygulanmasını sağlamaktır.

Sağlık kuruluşlarının faaliyetleri sonucu oluşan tıbbi atıklar ile bu atıkların üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesine ilişkin esasları kapsamaktadır.

2.bölüm 5. maddede tıbbi atıkların yönetiminde atıkların kaynağında ayrı toplanması ve geçici depolanması sorumluluğu sağlık kuruluşlarındadır; atıkların geçici depolarından alınarak taşınması, sterilizasyon işlemine tabi tutulması ve bertaraf edilmesi şeklindeki konulardan büyükşehir belediyeleri ve belediyeler sorumludur.

Evsel nitelikli atıklar; tıbbi atıklardan ayrı olarak mavi plastik torbalarda toplanırlar, tıbbi atıklardan ayrı olarak geçici depolanırlar. Geri kazanılabilen maddeler arasında bulunan serum ve ilaç şişeleri gibi cam malzemeler dezenfekte edilerek siyah plastik torbalarda toplanır ve tekrar kullanılmalılarının önlenmesi için kırılarak hurda cam olarak değerlendirilir. Patojen atıklar sterilize edildikten sonra diğer enfekte atıklarla beraber 14 üncü maddede özellikleri belirtilen özel kırmızı plastik torbalara konularak toplanır ve hiçbir şekilde sıkıştırılmaz.

- Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (R.G: 30.05.2008/26891)

Yönetmeliğin amacı; çevre ve insan sağlığının korunması amacıyla; elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanımının sınırlandırılması, bu sınırlandırılmaları muaf tutulacak uygulamaların belirlenmesi, elektrikli ve elektronik eşyaların ithalatının kontrol altına alınmasına dair idari, hukuki ve teknik esasları düzenleyerek elektrikli ve elektronik eşya atıklarının çevreyle uyumlu şekilde geri kazanılması ve bertaraf edilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Bu yönetmeliğe göre; İthal veya imal yoluyla piyasaya sürülen elektrikli ve elektronik eşyalarda kurşun (Pb), cıva (Hg), altı değerlikli krom (Cr^{6+}), polibromürlü bifeniller (PBB) ve polibromürlü difenil eterler (PBDE) ile kadmiyumun (Cd) bulunması yasaktır.

- Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği (R.G:25.11.2006/26357)

Yönetmelik ömrünü tamamlamış lastiklerin; çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesinin önlenmesini, geri kazanım veya bertarafı için

toplama ve taşıma sisteminin kurulması, yönetim planının oluşturulması ve ömrünü tamamlamış lastiklerin yönetiminde gerekli düzenlemelerin ve standartların sağlanmasını, ithalatı, ihracatı ile transit geçişine ilişkin sınırlama ve yükümlülükler, yönelik idari ve teknik esasları belirlemeyi amaçlamaktadır. Bisiklet ve dolgu lastikleri hariç diğer tüm lastiklerin bertarafını kapsamaktadır. Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin (ÖTL)'lerin doğal çevre ile koruma alanlarına zarar vermeden geri kazanılması esastır. ÖTL'lerin vadi veya çukurlarda dolgu malzemesi olarak kullanılması, katı atık depolama tesislerine kabulü ve depolanması, ısınmada kullanılması, gösteri ve benzeri fiillerde yakılması yasaktır. ÖTL'lerden kaynaklanan her türlü çevresel zararın giderilmesinde kirleten öder prensibine göre üreticiler sorumludur. Ayrıca Bakanlık tarafından üreticilerin sorumluluğu kapsamında ÖTL'lerin geri kazanımı ve bertarafı için kota uygulaması zorunlu kılınmaktadır.

- Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik (R.G:27.12.2007/26739)

Bu Yönetmeliğin amacı; kullanılmış poliklorlu bifenil (PCB) ve poliklorlu bifenil içeren madde ve ekipmanların çevre ve insan sağlığına zarar vermeden tamamen ortadan kaldırılmasının sağlanmasına yönelik idarî ve teknik usul ve esasları düzenlemektir. PCB'lerin üretimi ve ithalatı yasaktır. Ancak, bilimsel deneyler, laboratuvar analiz ve ölçmelerinde referans standart olarak kullanımları bu yasaklama dışındadır. PCB'lerin geri kazanımı yasaktır. PCB içeren madde ve ekipmanların en geç 2025 yılına kadar arındırılması ve bertaraf edilmesi zorunludur.

- Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (R.G:14.03.2005/25755)

Çevre Kanunu ve Basel Sözleşmesi esas alınarak hazırlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı, tehlikeli atıkların, üretiminden nihai bertarafına kadar; insan sağlığına ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesine, üretiminin ve taşınmasının kontrolünün sağlanmasına, ithalinin yasaklanmasına ve ihracatının kontrolüne, yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanmasına, üretiminin kaynağında en aza indirilmesine, üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda, üretildiği yere en yakın mesafede bertaraf edilmesine, yeterli bertaraf tesisi kurulması ve bu tesislerin çevresel bakımdan sağlıklı bir şekilde kontrolüne, çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanmasına, yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları kapsar.

Yönetmelikte verilen eşik konsantrasyon değerlerinin üzerinde bir değere sahip atıkların üretimi, toplanması, geçici olarak depolanması, ara depolanması, taşınması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi, ithali ve ihracatına ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak hukuki ve teknik sorumlulukları kapsar. Limanlarla ilgili durumlar yönetmelik kapsamı dışında olup Uluslararası Sözleşme olan MARPOL 73/78 hükümleri uygulanır.

Yönetmeliğin bazı maddeleriyle ilgili 04.09.2009 ve 30.03.2010 tarihlerinde değişiklik yapılmıştır.

- Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik (R.G: 05.07.2008/26927)

Yönetmeliğin amacı; atıkların oluşumlarından bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimlerinin sağlanmasına yönelik genel esasların belirlenmesidir. Bu yönetmelik hükümleri; atmosfere salınan gaz atıkları, radyoaktif atıkları, taş ocağı faaliyetleri ile mineral kaynakların aranması, çıkarılması, işlenmesi ve depolanması sonucu oluşan atıkları, hayvan kadavraları ile tarımsal atıkları (tarımda kullanılan hayvan dışkısı ve diğer doğal ve tehlikeli olmayan maddeler), sıvı haldeki atıklar hariç atık suları, kullanım ömürleri bitmiş patlayıcıları ve atıkları dışındaki atıkları kapsamaktadır. Tehlikeli kabul edilen atıkların özellikleri ve eşik konsantrasyonları verilmiştir. Atıkların türlerine göre kodlarını içeren liste belirtilmiştir.

Katı Atıklar ile İlgili Genelgeler:

- Tehlikeli Atıklar (2001/9)
- Tehlikeli Atıklar(2002/7)
- Tehlikeli Atıklar(2002/8)
- Tehlikeli Atıklar(2004/9)
- Tehlikeli Atık Taşımını (2005/11)
- Tıbbi Atıklar (2006/7)
- Tıbbi Atıklar (2006/25)

Katı Atıklar ile İlgili Tebliğler:

- Atıkların Ek Yakıt Olarak Kullanılmasında Uyulacak Genel Kurallar Hakkında Tebliğ (R.G: 22.06.2005/25853)
- Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Yakıt ve Atıklara İlişkin Dış Ticarete Standardizasyon Tebliği (R.G: 31.12.2004/25678)
- Çevrenin Korunması Yönünden Kontrol Altında Tutulan Atıklara İlişkin Dış Ticaret Standardizasyon Tebliği

3.2.8. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği

Anayasamızda bitki genetik çeşitliliğinin korunmasına yönelik olarak doğrudan hüküm bulunmasada; 63. maddesiyle devletin, tarih, kültür ve doğa varlıkları ve değerlerini korunmasını, bu amaçla destekleyici önlemler almasını öngörmektedir. Bu madde, türlerin doğal ortamlarında korunmasına da olanak sağlamaktadır. Ayrıca, doğrudan biyolojik çeşitliliğin korunmasına yönelik olmasa da; Anayasa'nın 56. maddesiyle çevre koruyucu hükümler, 35. maddesiyle özel mülkiyet hakkının kullanılmasında getirilen kamu yararı sınırı, 44. maddesiyle toprağın verimli olarak kullanılması, 45. maddesiyle tarım arazilerinin, çayır ve meraların amaç dışı kullanımının önlenmesi, 169. maddesiyle ormanların korunması ve geliştirilmesine ilişkin hükümlere yer verilerek, dolaylı da olsa, biyolojik çeşitliliğin korunması, yaptırımlarla güvence altına alınmıştır.

Kanunlar ve KHKlar:

- Çevre Kanunu
- Türk Ceza Kanunu
- Köy Kanunu
- Kıyı Kanunu
- İmar Kanunu
- Belediye Kanunu
- Hayvanları Koruma Kanunu
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- Milli Parklar Kanunu
- Su Ürünleri Kanunu
- Yeraltı Suları Hakkında Kanun
- Kara Avcılığı Kanunu
- Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu
- Orman Kanunu
- 644 Sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun

Hükümünde Kararname

- 383 Sayılı Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Kurulmasına Dair Kanun Hükmünde Kararname

Tüzükler:

- Su Ürünleri Tüzüğü

Yönetmelikler:

- Bitki Genetik Kaynakların Toplanması, Muhafazası ve Kullanılması Hakkında Yönetmelik (R.G: 15.08.1992/21316)

- Doğal Çiçek Soğanlarının Sökümü, Üretimi ve Dışsatımına İlişkin Yönetmelik (R.G: 11.08.1995/22371)

- Türkiye'de Bitki Materyali Toplamasına İlişkin Yönetmelikler, Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği (R.G: 17.05.2005/25818)

Tebliğ, Yönerge ve Genelgeler:

- Dışişleri Bakanlığı'nca yürütülen; yabancıların bitkilerle ilgili yapacakları araştırmaların kural ve ilkelerini belirleyen Tebliğ (R.G: 29.04.1988/19799).

3.2.9. Elektromanyetik Kirlilik

- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (R.G: 24.10.2007/26680)

Nihai kullanıcılar için tasarlanmış ve elektromanyetik bozulma oluşturması ve performansı bozulmadan etkilenmesi muhtemel cihaz veya sabit tesisatın elektromanyetik uyumluluğunu düzenlemek ve donanımın yeterli bir elektromanyetik uyumluluk seviyesine uyacak şekilde iç pazarın işleyişini sağlamak amaçlanmıştır. Havacılık ile ilgili mamüller, parçalar ve cihazlar, ticari niteliği olmayan amatör telsizciler tarafından kullanılan telsiz donanımı, telsiz ve telekomünikasyon donanımı ve diğer donanımın tasarlanan şekilde çalışmalarını sağlayan seviyeyi aşan elektromanyetik emisyon üretme veya buna katkıda bulunma kabiliyeti olmayan donanım, normal kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan elektromanyetik bozulma sonucunda kabul edilemez performans kaybı olmaksızın çalışan donanım bu yönetmelik kapsamı dışındadır.

AB Elektromanyetik Uyumluluk ile ilgili 2004/108/EC direktifine paralel olarak hazırlanmış Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca onaylanmıştır. Yönetmeliğe göre donanım elektromanyetik bozulma, telsiz ve telekomünikasyon donanımın veya diğer donanımın tasarlandıkları şekilde çalışmasına engel olacak seviyeyi aşmamalıdır. Donanımın tasarlandığı gibi kullanımı sırasında beklenen elektromanyetik bozulmaya karşı

bağıklık, kabul edilemez nitelikteki performans kaybına yol açmayacak şekilde çalışmasını sağlayacak seviyede olmalıdır.

- Elektronik Haberleşme Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü ve Denetimi Hakkında Yönetmelik (R.G:21.04.2011/27912)

Yönetmeliğin amacı, elektromanyetik alan oluşturan sabit elektronik haberleşme cihazlarının kuruluş yeri, montajı, denetlenmesi ve güvenlik sertifikası düzenlenmesine ilişkin hususlar, uluslararası standartlar temelinde elektromanyetik alan şiddeti limit değerlerini, ölçüm yöntemlerini ve ölçüm yapacak kuruluşları, ölçüm sonuçlarına göre elektromanyetik alan şiddeti limit değerlerine uygun olmayan sabit elektronik haberleşme cihazlarının limit değerlere uygun hale getirilmesine ve bunlara uyulmaması halinde işleticiler ve işletmelere uygulanacak Kanunda belirtilen müeyyidelere ilişkin usul ve esasları belirlemektir.

- Motorlu Araçların ve Bunlar için Tasarlanan Römorklar, Sistemler, Aksamlar ve Ayrı Teknik Ünitelerin Genel Güvenliği ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (R.G:25.01.2012/28184)

Yönetmelik, motorlu araçların yapım ve kullanım bakımından karayolu yapısına ve trafik güvenliğine uyma zorunluluğunu yerine getirmek üzere ve sağlık ile çevrenin korunması amacıyla; motorlu araçların ve bunların römorkları ile bunlar için tasarlanan aksamlar ve ayrı teknik ünitelerin güvenliği konusunda tip onayı şartlarını, güvenlik, yakıt verimliliği ve karbondioksit emisyonu ile ilgili olarak lastik basınç izleme sistemleri konusunda ve yakıt verimliliği ve karbondioksit emisyonuna göre vites değiştirme göstergesi konusunda motorlu araçların tip onayı şartlarını ve yeni imal edilmiş lastiklerin güvenlik, yuvarlanma direnci performansı ve yuvarlanma gürültü emisyonuna ilişkin tip onayı şartlarını belirlemeyi amaçlar. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayınlanan bu yönetmelikle birlikte 05.01.2002 tarih ve 24631 sayılı Motorlu Araçların Elektromanyetik Uyumluluk (Radyo Paraziti) ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır. 5. Madde ve Ek-1'de imalatçıların uyması gereken şartlar belirtilmiş ve elektromanyetik uyumluluk (Radyo parazitleri) da bu şartlarda yer almaktadır.

- Tarım veya Orman Traktörlerinin Ürettiği Radyo Parazitlerinin Giderilmesi (Elektromanyetik Uyumluluk) ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği (R.G:24.06.2003/25148)

Yönetmelik, elektromanyetik uyumluluk ile ilgili olarak araçlara takılan elektrikli veya elektronik alt tertibatına aksam veya ayrı teknik ünite olarak Avrupa Topluluğu

aksam tip onayı belgesi ve elektromanyetik uyumluluk konusunda tekerlekli tarım veya orman traktörlerine Avrupa Topluluğu tip onayı belgesi verilmesine ilişkin hususları kapsar.

3.3.Trabzon İline Genel Bakış ve Çevre Sorunları

3.3.1. Trabzon İli Coğrafi Yapısı

Trabzon, Doğu Karadeniz’de yer almaktadır. Kuzey sınırını Karadeniz oluşturmaktadır, batı sınırında Giresun ili, doğu sınırında Rize ili ve güney sınırında Gümüşhane ili yer almaktadır. Trabzon’un il sınırları içinde Karadeniz’in kıyı uzunluğu 135 km civarındadır. Trabzon İli, merkez ilçeyle birlikte on sekiz ilçeden oluşur ve toplam yüz ölçümü 4.664 km²,dir (Tablo 17).

Tablo 17. Trabzon İli ve İlçeleri toplam yüz ölçümü (km²), (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

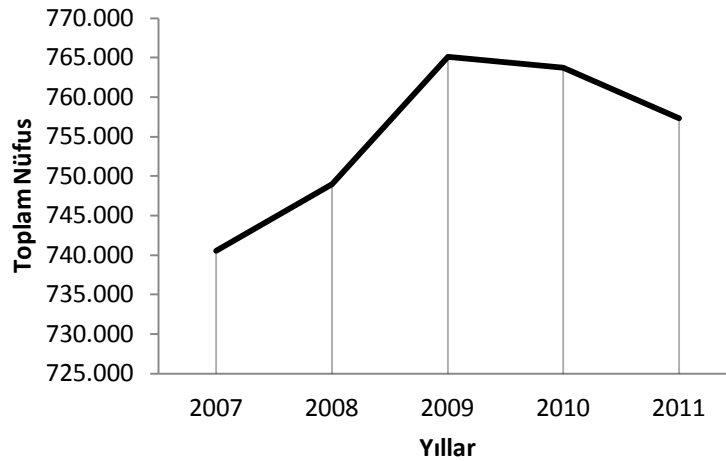
İlçe Adı	Yüzölçümü (km ²)
Merkez	189
Akçaabat	354
Araklı	372
Arsin	183
Beşikdüzü	63
Çarşıbaşı	67
Çaykara	573
Dernekpazarı	82
Düzköy	88
Hayrat	336
Köprübaşı	244
Maçka	968
Of	178
Sürmene	226
Şalpazarı	121
Tonya	254
Vakfikebir	143
Yomra	223
Toplam	4.664

Trabzon İli, 40⁰ 33¹ ve 41⁰ 07¹ kuzey enlemleri ile 39⁰ 07¹ ve 40⁰ 30¹ doğu boylamları arasında yer almaktadır. Yüzölçümü toplam 4.685 km²,dir.Deniz seviyesinden başlayarak güneye doğru gidildikçe yükselti artmaktadır. İlin güney sınırında yükselti 3.000m’yi bulmaktadır. İl topraklarının %30’u dağlık, %60’ı güneye doğru %25–30 eğimle

artan alanlar ve yaklaşık %10'luk kısmı düz alanlardan oluşmaktadır. Trabzon İli üç ana jeomorfolojik üniteden oluşur. Bunlar; ilin güney kesiminde doğu-batı doğrultusunda uzanan dağlar, Karadeniz kıyısı boyunca oluşmuş kıyı kuşağı ve bu iki ünite arasında yer alan akarsular tarafından derin vadilerle yarılmış platolardır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

3.3.2. Trabzon İli Nüfus Durumu

2011 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) veri tabanı TÜİK verilerine göre Trabzon ilinin nüfusu 374.426'sı erkek, 382.927'si kadın olmak üzere toplam 757.353'dür. Bu nüfusun % 56'sı il ve ilçe merkezlerinde %44'ü ise belde ve köylerde ikamet etmektedir. Trabzon İli'nde yıllara göre ikamet edilen toplam nüfusun değişimi Şekil 24'te verilmiştir.



Şekil 24. Trabzon İli toplam nüfusun yıllara göre değişimi, (URL-9, 2012).

3.3.3. Çevre Sorunları Trabzon İli Mevcut Durum

3.3.3.1. Trabzon İlinde Hava Kirliliği

Trabzon İli'nde plansız kentleşme, ısınmada kullanılan yakıtlar, endüstriyel ve trafik taşıtlarından kaynaklı emisyonlar hava kirliliğinin başlıca nedenleridir. Özellikle kış

aylarında ısınmada kullanılan yakıtlar, çevre sağlığı açısından ciddi sıkıntılar oluşturmaktadır.

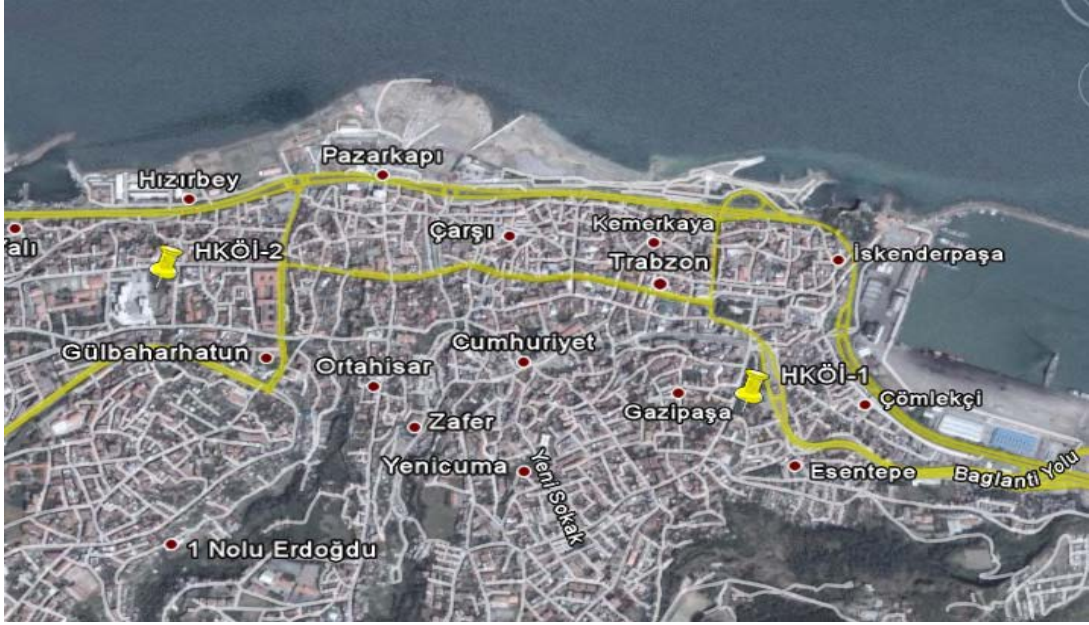
Trabzon'da hava kirliliği derecesini tespit etmek için İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından hava kalitesi izleme ağı oluşturulmuştur. Bu izleme ağı bünyesinde, 2 adet sabit ve bir adet mobil hava kalitesi izleme istasyonu bulunmaktadır. Gezici Hava Kalitesi Ölçüm Aracı, 1998 yılında alınmış olup tam otomatik olarak çalışır ve partikül madde, kükürt dioksit, karbon monoksit, hidrokarbonlar, azot oksitler, ozon gazı ile meteorolojik parametrelerden rüzgar hızı, rüzgar yönü, nem, sıcaklık, yağmur miktarı ve basınç ölçümleri yapmaktadır (Şekil 25).



Şekil 25. Gezici hava kalitesi ölçüm aracı, (Trabzon İl ve Çevre Şehircilik Müdürlüğü, 2009).

Sabit hava kalitesi izleme istasyonları 2004 yılından itibaren havada bulunan partikül madde ve kükürt dioksit gazı ölçümleri yapmaktadır. Bu cihazların ölçümleri sonucu kaydedilen veriler Türkiye İstatistik Kurumu ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye hava kalitesi izleme ağına kaydedilmekte ve oradaki verilerin Türkiye çapında takibi, karşılaştırılması sağlanabilmektedir.

Bu istasyonlardan birincisi (Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu-1) Trabzon Valilik binasının doğu cephesindeki park içerisinde kuruludur (Şekil 26). Diğeri (Hava Kalitesi Ölçüm İstasyonu- 2) ise Meydan Fatih Park alanında bulunmaktadır (Şekil 27).

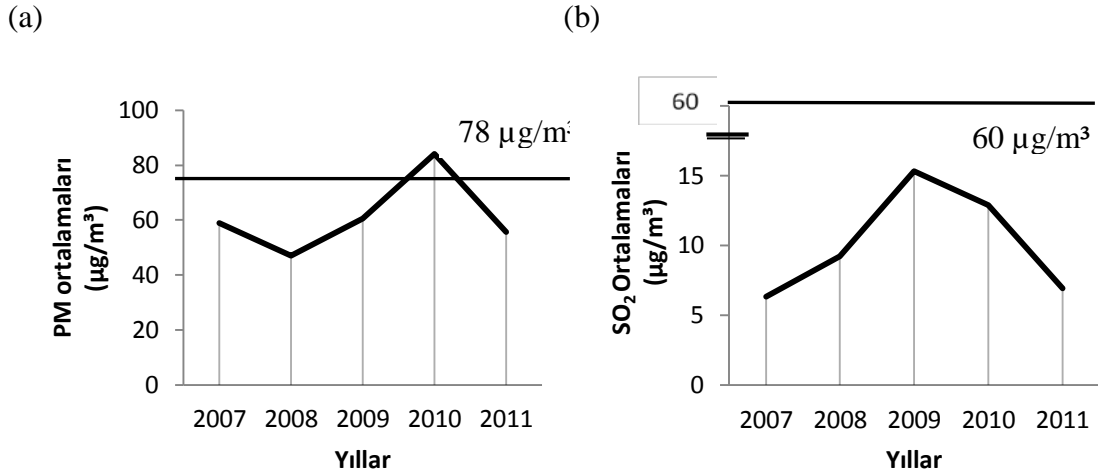


Şekil 26. Hava kalitesi izleme istasyonlarının Trabzon kent merkezinde yerleşimlerine ilişkin genel görünümü, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).



Şekil 27. Hava kalitesi ölçüm istasyonunun (Trabzon-1) genel görünümü, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).

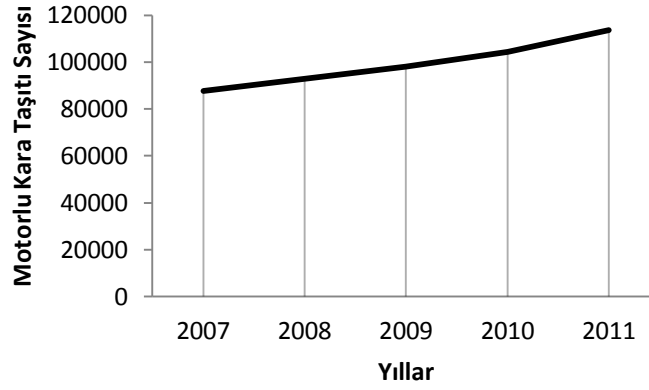
Şekil 28a ve 28b’de sırasıyla 2007–2011 yılları arası Trabzon İli yıllık PM ve SO₂ değişimleri ve yönetmelikte belirtilen UVS sınır değerine göre durumu belirtilmiştir.



Şekil 28. 2007–2011 yılları arası Trabzon İli yıllık (a) PM (b) SO₂ ölçüm ortalamaları, (URL-9, 2012).

Şekil 29’da Trabzon İli’nde 2007–2011 yılları arasında Trabzon İli’nde yıl içinde kaydı yapılan toplam motorlu kara taşıtları sayısı (Motorsuz römork ve yarı römork kara taşıtları hariç) verilmiştir. Şekilden de anlaşılmaktadır ki her yıl Trabzon İli’nde trafiğe çıkan araç sayısında artış bulunmaktadır, Trabzon’un taşıtlardan kaynaklı hava ve gürültü kirliliğini olumsuz etkilemektedir. Bu araçlardan kaynaklı salımlara ve hava kirliliğine ilişkin veriler bilinmemektedir. 2011 yılı sonu itibarıyla 110.606 trafiğe kayıtlı araç bulunmaktadır ve 55.342 aracın egzoz emisyon gazı ölçümleri yapılmıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Trabzon İl Müdürlüğü tarafından 2011 yılında yayınlanan İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Araştırma Fonu (2009-2010)’na göre, Trabzon İli’nde hava kirliliği oluşumunda etkili faktörler önem sırasına göre; evsel ısınma, topoğrafik faktörler, meteorolojik faktörleri trafik ve sanayi olarak belirtilmiştir. Bu hava kirliliği kaynaklarına karşı il merkezi ve ilçelerin tamamında 2009 ve 2010 yıllarında tedbir olarak kaliteli yakıt kullanımı, ağaçlandırma çalışmaları/orman alanlarının, yeşil alanların artırılması, motorlu taşıtların egzoz gazı ölçümleri, sanayi tesislerinin yerleşim yeri dışına çıkarılmaları ve denetim faaliyetlerinin yapıldığı, sadece merkez ilçede buna ek olarak bilinçlendirme çalışmalarının yapıldığı kaydedilmektedir. Hava kirliliği konusunda 2009 ve 2010 yıllarında karşılaşılan güçlük olarak öncelikle topoğrafik durum, toplum bilinç eksikliği, mali imkansızlıklar, ateşçilerin eğitimsiz olması, kurumsal ve yasal eksiklikler ile kaliteli yakıt temininde zorluklar gösterilmektedir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).



Şekil 29. Trabzon İli'nde 2007–2011 yılları arasında motorlu kara taşıtları sayısı (motorsuz (römork ve yarı römork) kara taşıtları hariç), (URL-9, 2012).

3.3.3.2. Trabzon İlinde Su Kirliliği

Trabzon İli, genel olarak zengin su kaynaklarına sahiptir. İlde büyüklü küçüklü yaz kış kurumayan çok sayıda akarsular vardır. Bunların başlıcaları; Değirmendere, Akhisar Deresi, Fol Deresi, Çarşıbaşı Deresi, Hacibeşir Deresi, Şana Deresi, Yomra Deresi, Yanbolu Deresi, Karadere, Manahoz Çayı, Gökçesu Deresi, Solaklı Çayı, Baltacı Deresi ve İyidere Çayı'dır.

Çok sayıdaki kaynaklar ve her mevsim görülen yağışlar bu dereleri beslemektedir. Ayrıca derelerin mansap bölümündeki alüvyon alanları, yeraltı suyu bakımından zengindir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Trabzon İlinde gölet ve rezervuar mevcut değildir. Mevcut göller; Uzun Göl, Sera Gölü, Çakırgöl, Buzlu Göl, Karagöl, Sarıgöl, Aygır Gölü, Balık Gölü ve Birömer Gölü'dür.

Trabzon İli sınırları içerisinde jeotermal kaynaklar bulunmamaktadır.

Trabzon ilinde yeraltı suyu, akarsuların mansap kesiminde bulunan alüvyon sahalarda oluşmaktadır. İlde yeraltı suyu temini ile ilgili çalışmaları MTA ve DSİ tarafından yürütülmektedir. DSİ tarafından açılan toplam 94 adet yeraltı sondaj kuyuları vardır. (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

3.3.3.2.1. Su Kaynaklarının Kirlilik Durumları

3.3.3.2.1.1. Akarsuların Kirlenmesi

Su kirliliği kontrolü yönetmeliği kıta içi yüzeysel suları kalitelerine göre dört sınıfa ayırmıştır:

Sınıf I: Yüksek kaliteli su,

Sınıf II: Az kirlenmiş su,

Sınıf III: Kirli su,

Sınıf IV: Çok kirlenmiş su. Ayrıca her sınıf için su kalite parametreleri ayrı ayrı verilerek bunlara ait sınır değerler verilmiştir. Bir su kaynağının bu sınıflardan herhangi birine dâhil edilebilmesi için bütün parametre değerleri, o sınıf için verilen parametre değerleriyle uyum halinde bulunmalıdır.

Trabzon İlinde kıta içi sulardan dere, göl ve akarsularına ait İl Çevre Orman Müdürlüğü tarafından yürütülen 2010 yılı ortalama analiz sonuçları Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen kıtaiçi su kaynaklarının sınıflarına göre kalite kriterlerine göre incelenerek yönetmelikte belirtilen kirlilik dereceleri her bir kriter ve dere için tablo 18'de renklendirilerek belirtilmiştir.

Çevre ve Şehircilik verilerinde tüm dereler sıcaklık, pH ve sülfat bakımından I. Sınıf özellik taşımaktadır. Kimyasal oksijen ihtiyacı bakımından Yomra deresi I.sınıf iken, Şana Deresi II. sınıf, Manahos, Karadere, Küçükdere, Yanbolu, Değirmendere, Söğütlü Deresi, Fol Deresi, Akhisar Deresi, Kuştul Deresi ve Galyan dereleri III. Sınıf, toplam sülfür bakımından dört dereden alınan sonuç değerlendirilmiş ve bunlardan Şana deresi I. Sınıf iken, Solaklı, Yomra ve İskefiye IV. Sınıf kalitededir.

Derelerin hiçbirinde toplam kadmiyum çıkmamış, ya da yönetmelikte belirtilen değerin çok çok altında seyretmektedir.

Toplam fosfor bakımından Baltacı ve Yanbolu dereleri I. Sınıf iken,Manahos, Karadere, Küçükdere, Şana, Söğütlü, Fol deresi, Akhisar deresi ve Galyan dereleri II. sınıf, Solaklı Değirmendere ve Kuştul Dereleri III. Sınıf, Yomra ve İskefiye Dereleri IV. Sınıf derelerdir. Toplam siyanür bakımından ölçüm sonuçları olan derelerden Baltacı, Manahos, Yanbolu ve Fol dereleri I. Sınıf, Karadere, Şana, İskefiye II. sınıf, Solaklı deresi III. sınıf, Yomra Deresi IV. sınıf sulardır.

Tablo 18. 2010 yılı Trabzon İli derelerinin ortalama analiz sonuçlarına göre kirlilik durumu, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müd., 2010).

Parametreler	Sıcaklık (C°)	pH	Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/m ³)	Sülfat (mg/m ³)	Toplam Sülfür (mg/m ³)	Toplam Fosfor (mg/m ³)	Toplam Siyanür (mg/m ³)	Toplam Kurşun (mg/m ³)	Toplam Kadmiyum (mg/m ³)	Toplam Krom (mg/m ³)	Toplam Bakır (mg/m ³)
Baltacı Deresi(Deniz nok.)	14,64	7,26	74	0,89	-	0,005	0,009	-	yok	0,02	0,13
Solaklı Deresi(Deniz nok.)	14,51	7,48	71,2	44,5	1,13	0,457	0,053	0,335	yok	0,163	1,67
Manahos Deresi(Deniz nok.)	14,96	7,74	60,3	0,56	-	0,022	0,004	-	yok	0,037	0,147
Karadere Deresi(Deniz nok.)	14,94	7,54	57,5	4,28	-	0,071	0,04	0,511	yok	0,096	1,33
Küçükdere Deresi(Deniz nok.)	14,86	7,59	59,4	-	-	0,031	-	0,022	yok	0,017	0,014
Yanbolu Deresi(Deniz nok.)	14,84	7,60	65,2	25,3	-	0,02	0,004	-	yok	0,028	0,051
Yomra Deresi (Denize yakın)	15,82	7,65	19,2	2,63	0,769	1,98	0,104	0,476	yok	3,66	9,94
Şana Deresi(Denize yakın)	15,07	7,61	41	12,9	0,002	0,027	0,014	0,026	yok	0,054	0,282
Değirmendere(Deniz nok.)	15,13	7,94	51,1	20	-	0,168	0,003	-	yok	0,011	0,071
Söğütlü Deresi(Deniz nok.)	15,12	7,60	61,2	18,5	-	0,007	-	-	yok	0,096	0,064
İskefiye Deresi(Deniz nok.)	15,12	7,97	88	25,1	0,903	0,657	0,033	0,983	yok	0,163	0,835
Fol Deresi(Deniz nok.)	15,37	7,95	64,7	12,2	-	0,077	0,004	-	yok	0,066	0,114
Akhisar Deresi(Denize yakın)	15,28	7,73	65,7	0,569	-	0,051	-	0,035	yok	0,016	0,051
Kuştu Deresi (Galyan birleşme nok.)	12,63	6,58	57,5	-	-	0,033	-	-	yok	0,061	0,023
Galyan Deresi (Kuştu birleşme nok.)	12,56	6,59	52,4	-	-	0,201	-	0,032	yok	0,046	0,031

1. Sınıf 2. Sınıf 3. Sınıf 4. Sınıf pH:6.5-8.5

Toplam kurşun bakımından ölçüm sonuçları olan Küçükdere, Şana, Akhisar ile Galyan dereleri III. sınıf, Solaklı, Karadere, Yomra ve İskefiye dereleri IV. sınıf sulardır.

Toplam krom bakımından Baltacı, Küçükdere, Değirmendere, Akhisar dereleri I.sınıf, Manahos, Yanbolu, Galyan dereleri II. sınıf, Solaklı, Karadere, Şana Deresi,Söğütlü, İskefiye Fol Dereleri ile Kuştul deresi III.sınıf, Yomra deresi IV. sınıf sulardır.

Toplam bakır bakımından Kuştul ve Galyan Dereleri II.sınıf, Baltacı, Manahos, Yanbolu Değirmendere, Söğütlü, Fol ve Akhisar Dereleri III.sınıf, Solaklı, Karadere, Yomra, Şana Deresi ile İskefiye Dereleri IV. sınıf sulardır.

2010 yılı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün yukarıda belirtilen verileri yakın bir tarihte yapılmış bilimsel bir çalışma olan Seçil Çelep'in "Trabzon İli Yeraltı ve Yerüstü Sularının Hidrojeolojik, Hidrojeokimyasal İncelenmesi ve Su Kalitesinin İzlenmesi" başlıklı 2004 yılında yürütülmüş yüksek lisans tez çalışmasındaki (2009) verilerle kıyaslandığında ölçüm noktaları ve sayısı, zamanı gibi örnekleme açısından kesin bir çıkarımda bulunulamayacak olsa bile yaklaşık bir durum değerlendirme sağlayacaktır. Seçil Çelep'in çalışmasına göre; derelerin hepsinde T, pH, Cd, Cr ve Sülfat I. Kalite, Cu III. kalite, toplam fosfat hemen hemen hepsinde II. kalite sulardır. Bir tek Akhisar Deresi IV. sınıftır.Cn ve Pb, KOİ açısından da dereler ve yan kolları I, II, ve III kalite sular olarak değişmektedir, belirtilen parametrelerden bazıları, bazı derelerin yan kollarında IV. sınıf kalitededir.

Toplam fosfor, kadmiyum, siyanür ve bakır açısından benzerlik gösterse de genel kirlilik düzeyleri, kimyasal oksijen ihtiyacı, krom, kurşun bakımından farklılık arz etmektedir. 2010 Trabzon İli Çevre Durum Raporu'nda yeraltı sularının yeraltı suyu kalite değerleri verilmiş ve yeraltı sularının hem kimyasal hem de fiziksel kirliliğe maruz kaldığı ve bu durumun dere yataklarından usulsüz veya kaçak dere malzemesi alınması ve bunun sonucu dere stabilitesinin bozulmasıyla artmakta olduğu vurgulanmıştır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

3.3.3.2.1.2. İçme Suyu Temini

Su yönetimi denilince öncelikli olarak toplumun içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması adına su kaynaklarının korunması ve kontrolünün sağlanması gerekmektedir.

2010 yılı TÜİK verilerine göre Trabzon ilinde içme suyu hizmeti veren tesis sayısı 6 tanedir. Bunların toplam arıtma kapasitesi 66.698 iken toplam arıtılan miktar 39.583'dür. Bu tesislerden 3 tanesi fiziksel arıtma tesisi ve 3 tanesi konvansiyonel arıtma tesisidir. Ayrıca

içme suyu temini için abone sayısı 208.057 ve dağıtılan su miktarı 23.926.508'dir (URL-9, 2012).

İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye sayısı 67'dir. İçme ve kullanma suyu şebekesi ile hizmet verilen belediye nüfusu ise 536.305'dir. Bu nüfus toplam belediye nüfusunun %90'ını kapsamaktadır. İçme suyu arıtma tesisi ile hizmet veren belediye sayısı 18, nüfusu 351.367'dur. Bu nüfus toplam belediye nüfusunun % 59'unu kapsamaktadır (URL-9, 2012).

Toplumun su ihtiyacını temin etmek için yapılacak çalışmalar su ihtiyacının belirlenmesi ve kaynak seçimi ile başlar. Su kaynağının seçiminde göz önünde bulundurulması gereken üç ana faktör vardır:

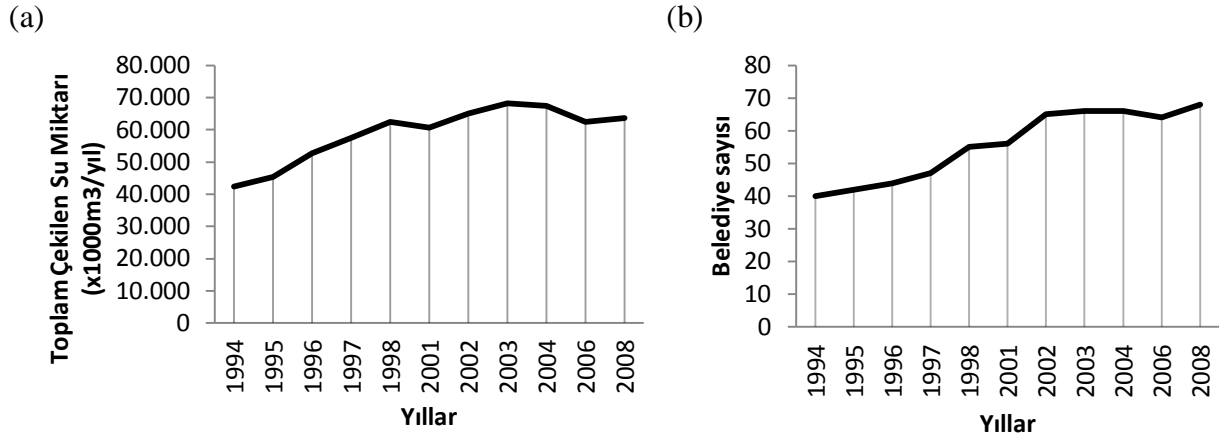
1. Kalite
2. Miktar
3. Maliyet (Karpuzcu, 2006).

Galyan deresi yüzeysel ham sulardan regülatör yardımıyla su alan ve arıtan Atasu barajı 2010 yılında içme suyu hizmeti vermeye başlamıştır.

Trabzon ilinde su temini için civar akarsular ve yeraltı suları kullanılmaktadır.

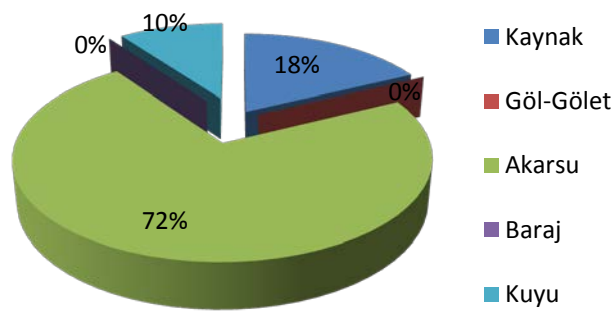
Aşağıdaki grafikte Trabzon ilinde içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere çekilen suyun yıllara göre dağılımı gösterilmektedir. Tabloya göre, artan nüfus ve Trabzon iline günlük, dönemsel ve yıllık göçlerin de etkisi ile artan nüfusa bağlı olarak su ihtiyacının yıllara bağlı olarak artış gösterdiği görülmektedir (Şekil 30a).

Ayrıca 1994–2008 yılları arasında içme ve kullanma suyu hizmeti veren belediye sayısı 40'tan 68'e çıkmıştır (Şekil 30b).



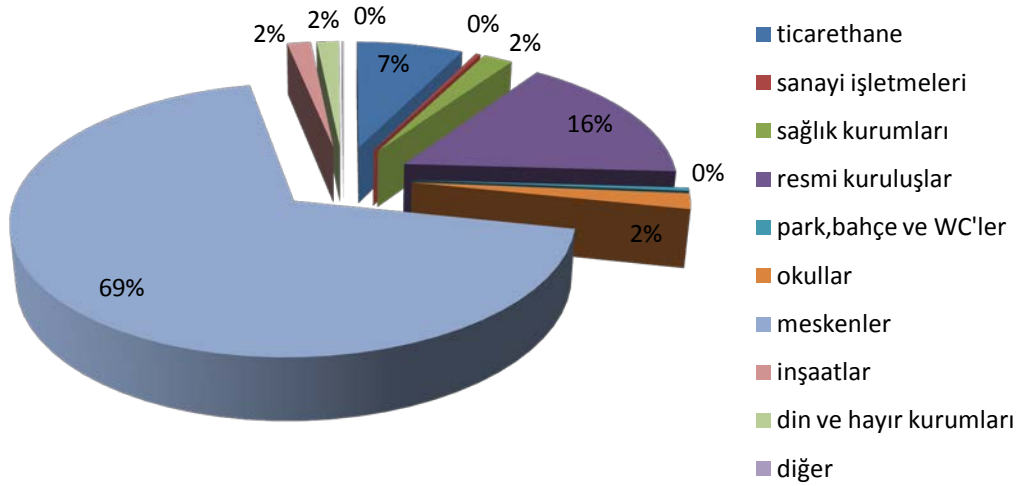
Şekil 30. İçme ve kullanma suyu şebekesi ile (a) dağıtılmak üzere çekilen su miktarı (b) hizmet verilen belediye sayısı yıllara göre dağılımı , (URL-9, 2012).

İçme ve kullanma suyu olarak çekilen su kaynaklarının kaynak türlerine göre dağılımı TÜİK 2008 verileri doğrultusunda şekil 31’de verilmiştir. Şekle göre, Trabzon ilinde içme ve kullanma suyu olarak dağıtılmak için en fazla akarsu kaynakları kullanılmaktadır (%72). Akarsular haricinde kaynak sular (%18) ve kuyu suları (%10) kullanılmaktadır. Fakat 2010 yılı itibarı ile Trabzon İli’nde Atasu barajı su dağıtımına başlamıştır. Ayrıca mevcut göller içme ve kullanma suyu dağıtımını için kullanılmamaktadır. Türkiye genelinde bu oranlama en fazla barajlar, en az akarsulardır.



Şekil 31. Trabzon İli 2008 yılı içme ve kullanma suyu şebekesi ile dağıtılmak üzere toplam çekilen su miktarının (1000m³/yıl) kaynaklara göre dağılımı (%), (URL-9, 2012).

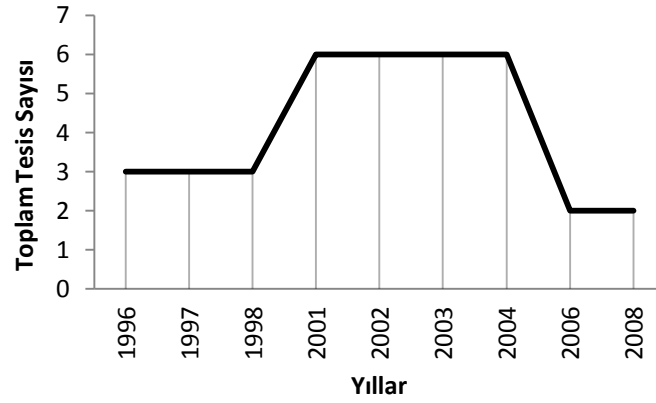
Abone türüne göre 2008 yılı Trabzon'da dağıtılan içme ve kullanma suyu miktarı Türkiye genelinde olduğu gibi en yüksek meskenler (%69), sonra resmi kuruluşlar (%18) ve ticarethaneler (%7)'dir (Şekil 32).



Şekil 32. Abone türüne göre 2008 yılı Trabzon'da dağıtılan içme ve kullanma suyu miktarları ($m^3/yıl$) dağılımı (%), (URL-9, 2012).

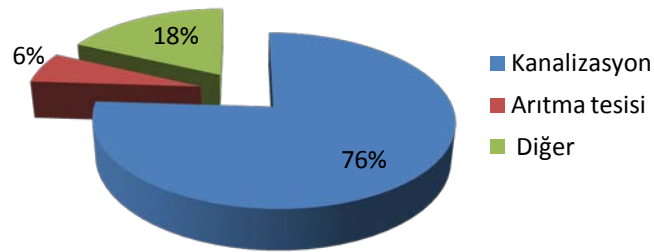
3.3.3.2.1.3. Atık Sular ve Arıtımı

Trabzon ilinde biyolojik arıtma, gelişmiş arıtma ve doğal arıtma tesisleri bulunmamaktadır. Sadece fiziksel arıtma tesisi bulunmaktadır ve şekil 33'te de gösterildiği üzere atıksu arıtma tesis sayısı 1996 yılında 3 adet olarak faaliyet göstermeye başlamış, 2001 yılında sayı 6'ya çıkmış, 2006 yılında 4 tanesi işlevsiz hale gelerek 2 adet atıksu arıtma tesisi bulunmaktadır. 2008 yılı atıksu fiziksel arıtma tesisinin TÜİK verilerine bakıldığında bu tesisler toplam kapasitelerinin %16,75'i kadar işlev görmektedir.



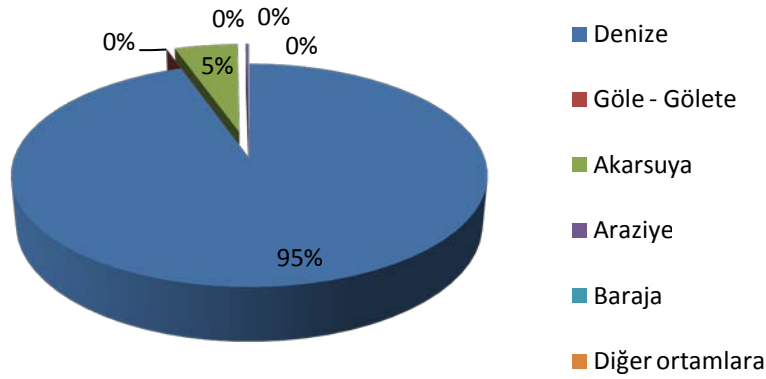
Şekil 33. Trabzon İli toplam atıksu arıtma tesis sayısı yıllara göre dağılımı, (URL-9, 2012).

2008 yılı TÜİK verilerine göre, Trabzon ilinde kanalizasyon şebekesi ile hizmet verilen nüfus toplam nüfusun %76'sı kadar, arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfus ise toplam nüfusun %18'i kadardır (Şekil 34).



Şekil 34. 2008 yılı Trabzon İli kanalizasyon şebekesi ve arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun dağılımı (%), (URL-9, 2012).

Şekil 35'de TÜİK verilerine göre 2008 yılı Trabzon İli alıcı ortama göre deşarj edilen atıksu oranları gösterilmektedir. Atıksuların %95'i denize, %5'i ise akarsulara deşarj edilmektedir. Bu oran 1994 yılında ise %80 denize deşarj, %20 akarsulara deşarj şeklindedir.



Şekil 35. 2008 yılı Trabzon İli alıcı ortama göre deşarj edilen atıksu miktarlarının (1000m³/yıl) dağılımı (%), (URL-9, 2012).

3.3.3.3. Trabzon İlinde Toprak Kirliliği

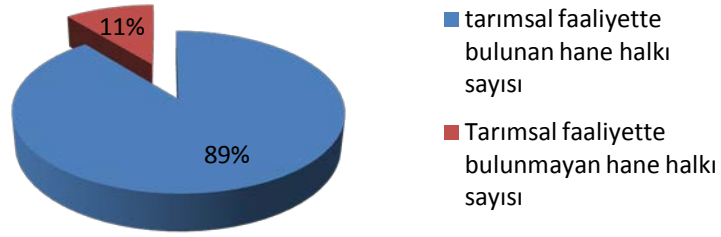
Trabzon Doğu Karadeniz Bölgesinde doğusunda Rize, Batısında Giresun, Güneyinde Gümüşhane ve Bayburt illeri ile komşu olup kuzeyi Karadeniz ile çevrilidir. 4685 km² yüzölçümüne sahip olan Trabzon topraklarının %30' u dağlık % 60'ı kıyıda içeriyeye doğru gittikçe yükselen ve ortalama 25–30 metre arasında değişen bir eğilim gösteren alanlar biçimindedir. %10'u düzlük olan il toprakları genellikle engebelidir. İl sınırları içinde Kemer (2856 m), Kastan (2500m), Çakırgöl (3036 m), Zigana (2536 m.) ve Horos (2396 m.) dağları yer alır. Trabzon İli toprak yapısı gri-kahverengi podzolik, kırmızı-sarı podzolik, kolivyal, alüvyal, kahverengi orman ve yüksek dağ-çayır toprakları olmak üzere 6 gruba ayrılmaktadır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Trabzon İli'nde eğimin fazla olması ve bol yağış alması nedeni ile toprak erozyonu aşırı oranlarda gözlenmektedir. Heyelan ve erozyona ortalama 50 hektar alan maruz kalmaktadır. 2010 yılı içerisinde Trabzon İli ve ilçelerinde toplam 250 ha. alanda ağaçlandırma çalışması, 150 ha. Sahada erozyon kontrolü çalışması ve 796 ha .sahada rehabilitasyon çalışmaları, 1583 ha sahada da bakım çalışmaları gerçekleştirilmiştir; ve 49.670ha. sahada orta şiddette, 235.334 ha. sahada ise şiddetli yüzey erozyonu olduğu belirlenmiştir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

2001 yılı TÜİK (DİE) verilerine göre Trabzon ilinde tarımsal faaliyette bulunan hane halkı %89'dur (Şekil 36). Bu oran göstermektedir ki tarım Trabzon ilinde önemli bir geçim kaynağıdır. Trabzon İlindeki 550 yerleşim yerinden 538'i çiftlik gübresi, 534'ü kimyasal

gübre, 485'i zirai mücadele yapılmaktadır. Yapay gübre ve zirai mücadele ilaçları kullanımı da yaygındır.

Trabzon İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nün verilerine göre Trabzon İli genelinde kimyevi ve organik gübre olmak üzere satışı yapılan aktif 102 gübre bayisi bulunmaktadır. Bu bayilerin 59'u normal piyasa bayisi, 19'u Tarım Kredi Kooperatifi, 14'ü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi, ve 10'u fiskobirliktir ve Trabzon İlinde 2010 yılında toplam 38.252,225 ton kimyevi gübre, toplam 12,396 ton organik gübre tüketimi gerçekleşmiştir.



Şekil 36. 2001 yılı tarımsal faaliyette bulunan ve bulunmayan hane halkı dağılımı (%), (URL-9, 2012).

Havaya salınan kirleticilerin yağmur yolu ile yeryüzüne dönmesi ile toprağın yapısını bozmakta ve toprak kirliliğine neden olmaktadır bu nedenle hava kirliliğinin kontrol altına alınması toprak ve su kirliliğini de etkilemektedir. Bu kirleticilerden özellikle SO₂ ve PM10'nin havadaki konsantrasyonu bakılmakta ve mevzuatlarda belirtilen sınır değerlerin altında seyretmesi beklenmektedir. Trabzon İli'nde, SO₂ ve PM10 değerleri Türk Hava Kalitesi Kontrol Yönetmeliği sınır değerlerinin altında fakat AB standartlarına göre PM10 sınır değerlerinin (20mg/m³) çok üzerinde seyretmektedir. Yine EPA sınır değerlerine göre SO₂ insan sağlığı açısından normal seviyede iken PM10 sınırların üzerinde seyretmektedir. WHO' ya göre yine PM10 sınır değerlerin çok üzerindedir (20mg/m³).

İnsan sağlığı üzerinde özellikle solunum sistemi rahatsızlıklarına sebebiyet vermesi nedeniyle olumsuz etkilere sebep olan hava kirliliğinin insanlar dışında diğer canlılara ve ekosisteme de olumsuz etkileri bulunmaktadır.

PM'nin belirlenen en önemli çevresel etkileri arasında solar enerji ve görüş mesafesini düşürmeleri, güneş ışığını azaltmaları, buna bağlı olarak tarım ürünlerinin rekoltesini düşürmeleri, hava-su transferi ile sucul ekosistemleri etkilemeleri, uzun mesafe taşınmaları ile deniz ekosistemini etkilemeleri, yüksek konsantrasyonlarda solunuma bağlı şikayetlere yol

açması ve ağır metal kirliliği ile toksisite yaratmaları yer almaktadır (Yatkın ve Bayram, 2007).

Trabzon İlinde her gün ortalama 230 ton evsel atık toplanmakta ve bertarafı sağlanmaktadır. Katı atıkların toplanma işlemleri belediyeler tarafından yürütülmektedir. Trabzon İlinde 1970'li yıllardan itibaren merkez ilçe ve çevre alanlarda atıklar Moloz adı verilen 14000m²'lik düzensiz depolama alanına (vahşi depolama alanı) dökülmekte idi. Bu alan merkeze çok yakın olup sahil şeridinde bulunmakta, doğusu ve batısı kapatılmış olup kuzeyi Karadeniz'e açık bulunmakta ve sızıntı sularla birlikte yeraltı ve yerüstü sularının kirlenmesine neden olduğu gibi toprak ve hava kirliliğine de neden olmaktadır. Günümüzde Sürmene İlçesi, Çamburnu Beldesi, Kutlular köyündeki daha önce Sürmene Kutlular Bakır Yatağı Açık İşletme Sahası olarak kullanılmış alanını Düzenli Depolama Sahası olarak kullanılmaya başlanmış ve bu vahşi deponi sahasında 2008 yılı itibariyle rehabilitasyon çalışmaları başlamıştır. 2007 yılı öncesinde Trabzon ilinde katı atıklar, vahşi depolama, dereye araziye dökme deniz dolgusu şeklinde Katı Atık Kontrolü Yönetmeliğine uygun olmayan şekilde bertaraf ediliyordu. 2007 yılında düzenli deponi sahasının kullanıma başlamasıyla 2010 yılı itibariyle Trabzon'un tüm ilçelerindeki belediyeler yönetmeliğe uygun şekilde atıklarını düzenli depolama sahasında bertaraf etmektedir.

Trabzon İlinin ekonomisi ağırlıklı olarak tarıma dayalı ve tam olarak sanayileşmemiş bir yapıdadır, var olan potansiyeline rağmen sanayisi yeterince gelişmemiştir. İlde büyük ölçekli sanayi tesislerinin yok denecek kadar az olmasında arazi yapısının büyük ölçekli sanayi tesisinin kurulmasına elverişli olmaması en başta gelen etkenlerdendir. En önemli sanayi kuruluşu 1992 yılında özelleştirilen 455 bin ton/ yıl kapasiteli çimento fabrikasıdır. İl'de sanayi siciline kayıtlı firma sayısı 370 dir. Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) olarak Trabzon İlinde Trabzon Organize Sanayi Bölgesi ve Beşikdüzü Organize Sanayi Bölgeleri bitirilmiş bunların yanında Şinik ve Vakfikebir Organize Sanayi Bölgelerinin kamulaştırma çalışmaları sürdürülmekte olan OSB'lerdir. Bunların dışında Trabzon'daki Küçük Sanayi Siteleri (KSS) aşağıda verilmiştir (Tablo19), (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Tablo 19. Trabzon İli küçük organize sanayi siteleri, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

	İşyeri Sayısı	Çalışan Sayısı
I.Hizmette olan Küçük Sanayi Siteleri		
Marangoz ve Mobilyacılar Küçük Sanayi Sitesi	176	275
Of Küçük Sanayi Sitesi	111	455
Keresteciler Küçük Sanayi Sitesi	18	35
Fatih Küçük Sanayi Sitesi	119	425
Trabzon Küçük Sanayi Sitesi	225	945
Maçka Küçük Sanayi Sitesi	73	97
Sürmene Küçük Sanayi Sitesi	126	265
Akçaabat Küçük Sanayi Sitesi	54	76
II.İnşaatı Devam eden Küçük San. Sitesi Yapı Koop. İş Yeri Sayısı		
Vakfikebir Küçük Sanayi Sitesi	56	-
III.İnşaatı Başlamayan Küçük Sanayi Siteleri:		
Ayakkabıcılar Küçük Sanayi Sitesi	-	-
Beşikdüzü Küçük Sanayi Sitesi	-	-
Yeni Araklı Küçük Sanayi Sitesi	-	-

Trabzon İlinde Sanayi tesislerinden kaynaklı toprak kirliliğine ait bir çalışma bulunmamaktadır. Fakat sanayi tesislerinin oluşturduğu hava kirliliği, ve arıtma ünitelerinin olmadığı tesislerden yüzeysel sulara deşarj edilen atıksular dolaylı yollardan toprak kirliliğine neden olmaktadır.

3.3.3.4. Trabzon İlinde Gürültü Kirliliği

Gürültü kirliliği insan sağlığını olumsuz etkileyen diğer bir çevre sorunudur. Trabzon'da gürültü kirliliği kaynakları karayolu trafiği, küçük sanayi işletmeleri ve havaalanıdır.

2009–2010 yılları arasında Trabzon İli'nde toplam 24 adet gürültü ölçümü yapılmıştır. Bu ölçümlerin hepsi şikâyet üzerine ölçümlerdir. Gürültü kirliliğine karşı 2009–2010 yılları arasında; sanayi kuruluşlarında yönetmeliğe uygun önlem alınmasının sağlanması, bu kuruluşlara ve küçük sanayi işletmelerine denetimlerin yapılması, gürültü kaynaklarında geçici veya sürekli sınırlandırma gibi ek sınırlayıcı tedbirlerin alınması ilçelerde önlem olarak alınmış, merkezde bu önlemlerin dışında kent içi gürültüyü azaltmak için bariyer sistemi gibi önlemler de alınmıştır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).

Gürültü kirliliği Trabzon'un öncelikli çevre sorunu olarak görülmemektedir. Bu alanda yapılan çalışmalar çok sınırlıdır ve ilde son dönemlerini kapsayan bir gürültü kirliliği haritası bulunmamaktadır.

3.3.3.5. Trabzon İlinde Radyoaktif Atık Sorunu

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yapılan protokol gereği İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünce belirlenen noktalardan yılda bir kez içme suyundan numune alınarak Türkiye Atom Enstitüsüne gönderilmektedir. Sonuçlar Türkiye Atom Enstitüsünde saklanmaktadır.

Türkiye'nin değişik bölgelerinde faaliyet gösteren tıp, endüstri ve araştırma laboratuvarlarında üretilen sıvı ve katı radyoaktif maddelerin toplanarak İstanbul'a göndermek üzere geçici olarak depolanması için, Ankara'da Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'na ait Nükleer Araştırma ve Eğitimi Merkezi sahası içerisinde bir depo yaptırılmıştır. Değişik bölgelerden gelen bu depoda toplanan atıklar periyodik olarak İstanbul Çekmece Nükleer Araştırma ve Eğitim Merkezi sahası içinde kuruluş çalışmaları başlamış olan atık işleme tesisine gönderilecektir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Trabzon ilinde Sağlık İl Müdürlüğü bünyesinde 22 adet hastane bulunmaktadır. Bu hastanelerin bir kısmında tanı amaçlı radyasyon ünitesi ve KTÜ Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Farabi Hastanesi, Kanuni Eğitim ve Araştırma Hastanesi gibi hastanelerde tedavi amaçlı radyasyon onkoloji bölümleri bulunmaktadır. Bu hastaneler radyoaktif atık oluştururlar ve bu atıkların bertarafında TAEK tüzüklerine uygun hareket edilerek Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre bertaraf edilmektedir.

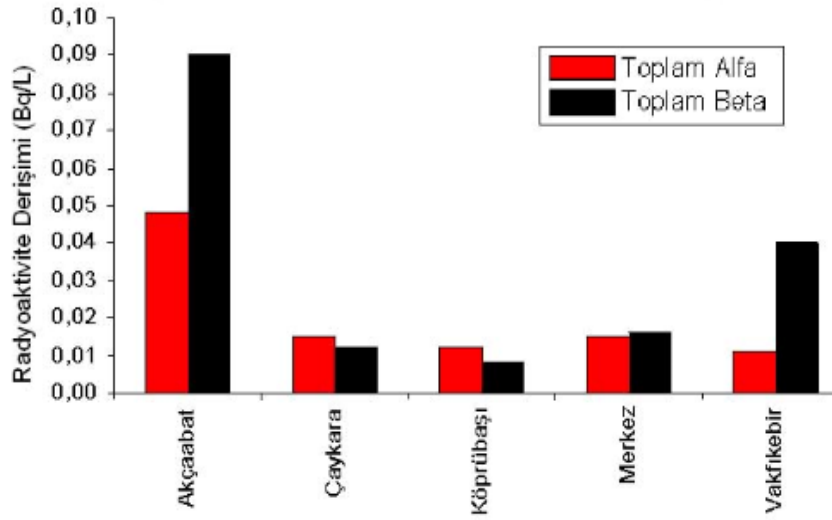
Ayrıca Trabzon İl 2010 yılı Çevre Durum Raporu'na göre; Trabzon İli sınırları içerisinde radyoaktif madde kullanımı yoktur ibaresi bulunmaktadır.

Şekil 38 'da son güncellemenin 25 Ocak 2011'de yapıldığı TAEK verilerine göre Trabzon İli su örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri verilmiştir. Avrupa Birliği mevzuatına uyum çerçevesinde Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 17.02.2005 tarih ve 25730 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkındaki Yönetmelik"te içme suyuna ilişkin radyolojik parametre ve sınır değerleri Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. İçme suyuna ilişkin radyolojik parametre ve sınır değerleri

Parametre	Sınır değeri (Bq/L)
Toplam alfa	0,1
Toplam beta	1

Tablo 20'deki sınır değerlere göre Trabzon ilinde toplam alfa ve toplam beta parçacıkları sağlığı tehdit edecek sınır değerlerin altında olduğu söylenebilir (Şekil 37).



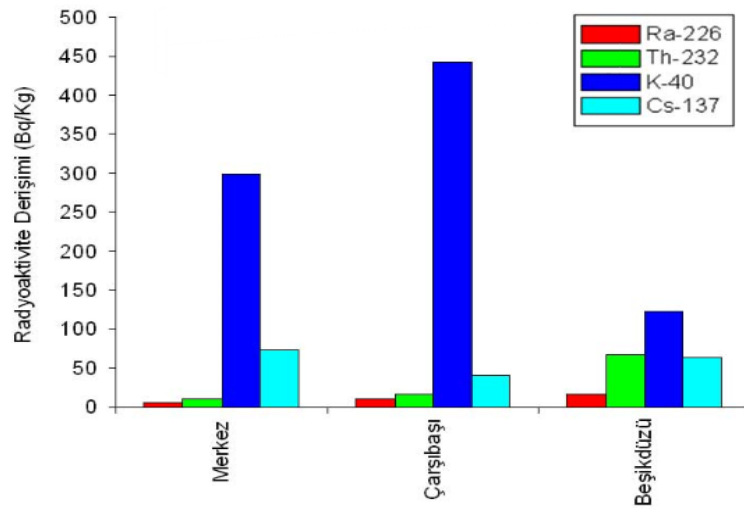
Şekil 37. Trabzon İli su örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri, (URL-11, 2012).

Tablo 21'de Radyonüklit aktivite derişimlerinin değer aralıkları (Bq/kg) verilmiştir. Türkiye'deki Çevre Radyoaktivitesinin İzlenmesi,2008 başlıklı TAEK teknik raporuna göre genel olarak Türkiye'de yüzey topraklarındaki radyoaktivite ölçümlerinde ¹³⁴Cs radyonükliti gözlenmemiştir.

Tablo 21. Radyonüklit aktivite derişimlerinin değer aralıkları (Bq/kg), (URL-11, 2012).

	²³² Th	²²⁶ Ra	⁴⁰ K
Değer aralığı	11-64	17-60	140-850
Ortalama	45	35	400

Şekil 38’da son güncellemenin 25 Ocak 2011’de yapıldığı TAEK verilerine göre, Trabzon İli toprak örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri gösterilmektedir. Bu değerlere bakıldığında ^{40}K konsantrasyonu Çarşıbaşı ilçesinde ölçülen örneklerde ortalama değerde seyretmekte diğerlerinde ortalamanın da altındadır. Üç ilçede de ölçülen ortalama ^{226}Ra aktivite miktarı ortalama derişim miktarının altında bulunmaktadır. ^{232}Th değeri Trabzon ilçeleri için sınır değerlerinde seyretmektedir. Genel olarak TAEK analiz sonuçlarına göre toprak radyoaktivite düzeyleri doğal seviyelerdedir.



Şekil 38. Trabzon İli toprak örneklerinde ölçülen ortalama aktivite değerleri (Bq/kg), (URL-11, 2012).

Yine 6 Nisan 2011 tarihinde güncellenen TAEK verilerine göre Trabzon ilinde ortalama hava doz hız değeri 80mSv/h’dir. Bu veri saatlik olup TAEK üretimi Ulusal Radyasyon Erken Uyarı Sistemi (RESA) ile 24 saat kesintisiz olarak radyasyon düzeyleri kontrol edilmektedir. sistem 500mSv/h doz hızının aşılması durumunda uyarı vermektedir.

Çernobil kazası şüphesiz dünyada ses getiren en büyük kazalardan biridir. Çernobil kazası sonrasında amaç, boyut ve içerikleri farklı olan birçok araştırma yürütülmüştür ve yürütülmeye devam etmektedir. Bu çalışmaların geneli sorun belirlemek veya durum değerlendirmek amaçlıdır.

Çernobil Nükleer Santral kazası sonrası Türkiye’ye de radyoaktif bulaş olmuştur. Ancak bu bulaşın insan sağlığına olan zararı konusunda yeterli veri bulunmamaktadır. Çernobil Nükleer Santral kazası ve bu kazanın Türkiye’de insan sağlığına etkisinin saptanması için;

birçok bilimsel disiplini de içeren araştırmacı grubu tarafından yapılacak uzun erimli bir çalışmaya gereksinim vardır (Türkkan, 2006).

Kaza (1986 yılı) öncesinde ülke düzeyinde 67 il bulunurken bu illerden sadece 42sinde doğal radyasyon verisi olduğu ve kaza sonrası verileri ile karşılaştırma yapabilme imkânı bulunmaktadır (Gürsoy, 2007). Radyasyondan en çok etkilenen Artvin, Rize, Trabzon, Ordu ve Edirne illerinde 10 yıl içerisinde ortaya çıkan lösemi ve tiroit kanser vakaları verileri 1986 yılı öncesi ile kıyaslanmıştır. Bugüne kadar yapılan araştırmalara göre kanser ve doğumsal anomaliler ile radyasyon ilişkisini ortaya koyabilmenin mümkün olmadığı belirtilmiştir. 1986 yılı sonrası doğu karadeniz bölgesindeki doğal radyasyon düzeylerinin yüksek çıkması üzerine bölgede üretilen süt fındık ve çay haricindeki tüm gıdaların AT limitlerinin altında radyoaktivite ihtiva ettiği tespit edilmiştir. Rapora göre, 1986 yılından itibaren yapılan ölçümlerde en yüksek radyasyon değerleri 1986 yılına ait değerlerdir. 1987 yılından itibaren radyasyon değerleri hızla düşerek doğal düzeyine indiği tespit edilmiştir. Lösemi ve tiroit kanseri olgularının insidansları tek tek hesaplanmış ve Trabzon ile Giresun illerinde lösemi insidansında artış olduğu; buna karşılık Artvin, Edirne, Ordu ile Rize illerinde artış olmadığı gözlemlenmiştir. Verilerin yıllara göre dağılımlarını incelendiğinde 1983, 1984 ve 1985 yıllarına ait bazı hastanelere ait kayıtların bulunamaması sağlıklı bir bilgiye ulaşılamasına neden olmuştur (TAEK(c), 2007).

TAEK dışında birçok üniversitede ve kurum ve kuruluşlarda Çernobil Nükleer Santrali Faciasından sonra çeşitli bilimsel çalışmalar yürütülmüştür. Bunların arasında Trabzon lokasyonunda çalışma yapanların bazılarından bahsedilecek olursa; Yazıcı K, Ertuğral B, Damla N. ve Apaydın G.'nin Çernobil sonrası 1995 ve 2006 yılında Trabzon ve Rize illerinden toplanan likenlerdeki radyoaktif kirliliğin araştırılmasında Çernobil kazasından 20 yıl geçtikten sonra olduğu için ^{134}Cs tespit edilmemiş, ^{137}Cs ve ^{40}K seviyesinde 1995 yılı ile 2006 yılları arasında anlamlı bir düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Çevik U., Damla N., Karahan G., Çelebi N ve Kobya A.İ.'nin Doğu Karadeniz bölgesindeki musluk sularında doğal radyoaktivite ile ilgili çalışmalarında ^{214}Pb , ^{214}Bi , ^{226}Ra , ^{137}Cs ve ^{40}K 'nin doğal radyoaktivite konsantrasyonları genel olarak düşük ve Cs haricindekiler bazı numunelerde düşük limitlerde seyretmekte, fakat ^{137}Cs bütün musluk sularında bulunmaktadır. Bu da Çernobil kazasından sonra musluk sularının ^{137}Cs tarafından radyoaktif kirlenme oluştuğunu göstermektedir.

2007 yılında Çevik U., Çelik N., Damla N. ve Çoşkunçelebi K.'nin Doğu Karadeniz Bölgesinde yetiştirilen fındıklardaki radyoaktivite ve ağır metal seviyeleri ile ilgili

çalışmalarında tüketilen fındıklardaki dozun insan sağlığı için tehdit unsuru olmadığını, Ordu'daki ortalama aktivite konsantrasyonunun nispeten en fazla ve Trabzon'dakinin en az olduğu tespit edilmiştir.

Çelik N., Çevik U., Çelik A., ve Koz B.'nin Doğu Karadeniz Bölgesindeki doğal ve yapay radyoaktivite ölçümleri ile ilgili çalışmasında toprak, liken ve yosun örnekleri alınarak doğal ve yapay radyoaktivite ölçümleri yapılmış ve ^{137}Cs 'nin çalışılan bölgede muteber bir şekilde varlığı bulunmuştur, ve kaynağının Çernobil kazası ile nükleer silah ve bomba testlerinin olabileceği savunulmuştur.

Kobyay Y., Damla N., Çevik U. Ve Kobyay A. İ.'nin Doğu Karadeniz Bölgesindeki maden sularının radyokimyasal karakterizasyonu ile ilgili çalışmalarında Doğu Karadeniz Bölgesinde maden sularındaki radyonüklid konsantrasyonunun nispeten düşük, WHO' nun içme suyu ile ilgili standartlarını sağlamaktadır. Ayrıca su örneklerinin genelinde ^{137}Cs konsantrasyonu tespit edilmiş ve nedeni Çernobil kazası olabileceği vurgulanmıştır.

3.3.3.6. Trabzon İlinde Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği

Trabzon İli $41^{\circ}00'$ N enlemi ve $39^{\circ} 43'E$ boylamında bulunan bir sahil şehridir ve kuzeyde Karadeniz ile sınırı bulunmaktadır.

Trabzon bir sahil şehri olduğundan dolayı nüfusun büyük bir kesimi sahil kesiminde yoğunlaşmıştır. Sahil şeridi ile sınırı olan ilçe sayısı 10, sahil ile bağlantısı olmayan ilçe sayısı ise 8 tane dir.

Dağların denize dik olması ve diğer nedenlerden dolayı kıyı bölgelerinde yerleşimin birbiri ardına dizilmesi ve yoğun yerleşme olması bu alanlarda doğal dengenin bozulmasına sebep olmaktadır. Ekonomik nedenler öncelikli olmak üzere çeşitli nedenlerden dolayı kıyı yerleşim bölgelerine göçler olmaktadır (Çelikkale, 1991).

Trabzon'da akarsu ve diğer su kaynaklarına verimli toprakların taşınarak beraberinde kirleticilerin de geçmesine kaynaklık eden diğer bir çevre sorunu da erozyondur (Taşatar ve Korkmaz, 1995).

2007–2008 yılı Türkiye Çevre Sorunları Öncelikli raporuna göre, Trabzon'un öncelik sırasına göre çevre sorunları; su kirliliği, hava kirliliği, plansız kentleşme, gürültü kirliliği, kıyı tahribatı, mera tahribatı, görsel kirlilik, atıklar, asit yağmurları, orman tahribatı, toprak kirliliği ve erozyondur. Yine Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü verileri ışığında Karadeniz'in Trabzon İli tarafından kirliliğinin başlıca nedenleri evsel sıvı atıklar, evsel katı atıklar, sanayi

atıkları ve denizcilik faaliyetleridir. Trabzon ilinde atık suların kirliliğinin nedenleri ise kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması, yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atıksuların arıtılmaması, küçük sanayilerde toplu arıtmanın olmaması, fosseptik çukurların sağlıklı şekilde inşa edilmemesi, zirai mücadele ilaçlarının kontrolsüz kullanımı ve kimyasal gübre kullanımı olarak sıralanabilir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011).

Trabzon kaynaklı deniz ve kıyı kirliliği sorunu irdelenirken aşağıdaki başlıklar takip edilecektir;

- I. Gemi kaynaklı kirleticiler ve limanların kirlenmesi
- II. Çöp alanlarının deniz kirliliğine etkileri
- III. Yüzeysel suların kirliliği ve deniz kirliliğine etkileri
- IV. Atık suların deniz deşarjları

3.3.3.6.1. Gemi Kaynaklı Kirleticiler ve Limanların Kirlenmesi

“Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği” gereği ulusal ve bölgesel acil durum eylem planı bulunmaktadır. Trabzon, 6 bölgeye ayrılmış bölgesel acil durum eylem planında Giresun, Rize ve Artvin İlleri ile birlikte Doğu Karadeniz Acil Müdahale sınırları içerisinde yer almaktadır.

3.3.3.6.1.1. Trabzon’daki Liman ve İskelelerin Özellikleri, Gemi Yoğunluğu ve Atık Durumu

Trabzon’da bulunan liman/iskelelerden Akçaabat iskelesi, Akçaabat Belediyesi tarafından işletilmektedir. Uzunluğu 150m derinliği 4,5 m’dir. İskele 2 adet gemi ve 40.000 ton kargo kabul edecek kapasiteye sahiptir. Yük taşımada hizmet verir.2004 yılında toplam 32 gemi, 2003 yılında 24, 2002 yılında 17 kuru yük gemisi iskeleye uğramıştır. Gemilerden katı ve sıvı atık alım hizmeti yoktur. Trabzon’un Şana ilçesinde Poaş Şamandıra Tesisleri yük taşımada hizmet veren iskeledir.2 adet gemi ve 600 ton dökme sıvı yük kabul edebilecek kapasiteye sahiptir.2004 yılında uğrayan tanker sayısı 123 adettir.76.000m³’lük tehlikeli, parlayıcı, patlayıcı, kimyasal madde (ton/yıl) depolama imkânı vardır. Gemilerden katı ve sıvı atık alım hizmeti yoktur. Yomra Balıkçı Barınağı Yomra İlçe Merkezi Su Ürünleri Kooperatifi tarafından işletilmektedir. Yük taşıma ve özel amaçlı hizmet verir. Uzunluğu 90m derinliği 5m ve gemi kapasitesi 2 adettir. Toplam 30.000 ton genel kargo kapasitesi vardır.

2004 yılında toplam 27 gemi uğramıştır. Gemilerden katı ve sıvı atık alım hizmeti yoktur. Trabzon Limanı yolcu ve yük taşımada hizmet vermektedir. 250.000 yolcu, 2.000.000 ton kuru dökme yük, 1.830.000 ton genel kargo, 175.000 konteynır ve 100.000 Ro-Ro (araç) kapasitesi bulunmaktadır. Uğrayan gemi sayısı 2004 yılında 228 adet yolcu, 362 adet kuru yük, 130 adet tanker, 118 genel kargo, 36 konteynır, 175 adet Ro-Ro ve 5 diğer gemilerdir. Liman hinterlandında yer alan ve hizmet verilen endüstri tesisleri ise çimento fabrikası, çelik döküm fabrikası, ve diğer (kömür, konteynır, genel kargo)'dır. Trabzon limanının tarihi çok eski yüzyıllara dayandığı bilinmektedir. 21.11.2003 tarihinde Trabzon Limanı'nın 30 yıllık işletme hakkı Albayrak Grubuna ait Trabzon Liman İşletmeciliği A.Ş.'ye devredilmiştir. Liman; kuzey 40 57' 30" enlemi, doğu 40 02' 30" boylamı ile kuzey 41 06' 36" enlemi, doğu 39 25' 00" boylamları arasında yer almaktadır. Toplam 1525 metre rıhtım uzunluğu olan Trabzon limanının ortalama derinliği 2,5 metre ile 10 metre arasında değişmektedir. Trabzon Limanı'nda saatte 2 ton arıtma ve 100 ton depolama kapasitesine sahip Sintine Tesisi mevcuttur. Bu lisanslı atık kabul tesisinde sintine suyu, slaç, atık yağ, pissu ve çöp atık türleri olarak alınmaktadır. Liman 5 ton (mobil) katı atık ve 100 ton sıvı atık alım hizmet kapasitesine sahiptir (URL-12, 2012, URL-14, 2011 ve URL-22, 2011).

Türkiye gemi atıkları yönetimini; MARPOL 73/78 sözleşmesi, Barselona ve Bükreş Sözleşmeleri ile 2000/59 EC Direktifi olan uluslararası düzenlemeler ile Çevre Kanunu, Büyükşehir Belediye Kanunu, Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Gemi ve Deniz Araçlarına verilecek Cezalarda Suçun Tespiti ve Cezanın Kesilmesi Usulleri ile Kullanılacak Makbuzlara Dair Yönetmelik, Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Çerçevesinde Uygulanacak Ücretler ve Esaslar Hakkında Tebliğ, Gemi Atıklarının Bildirimi ve Haberleşme Genelgesi, 2009/13 Sayılı Yetki Devri Genelgesi, Eğitim Genelgesi olan ulusal düzenlemelerle gerçekleştirmektedir. Gemilerin tehlikeli atıklarının denize boşaltılması ulusal ve uluslararası yasal düzenlemelere göre yasaktır ve cezai yaptırımı vardır.

Tablo 22'de 2007 yılından itibaren Trabzon Limanına ait gemilerden alınan atıkların yıllık toplam miktarları verilmiştir.

Tablo 22. Trabzon limanı atık alım miktarı (m³), (Gençtürk, 2012).

Yıllar	Sintine Suyu	Slaç	Atık Türleri		
			Atık Yağ	Evsel Atık sular	Katı Atıklar
2010	450	105	2	-	337
2009	433	24,3	0,3	36,2	293,52
2008	264,38	16,12	6,45	-	257,15
2007	323,25	41,86	22,78	-	279,98

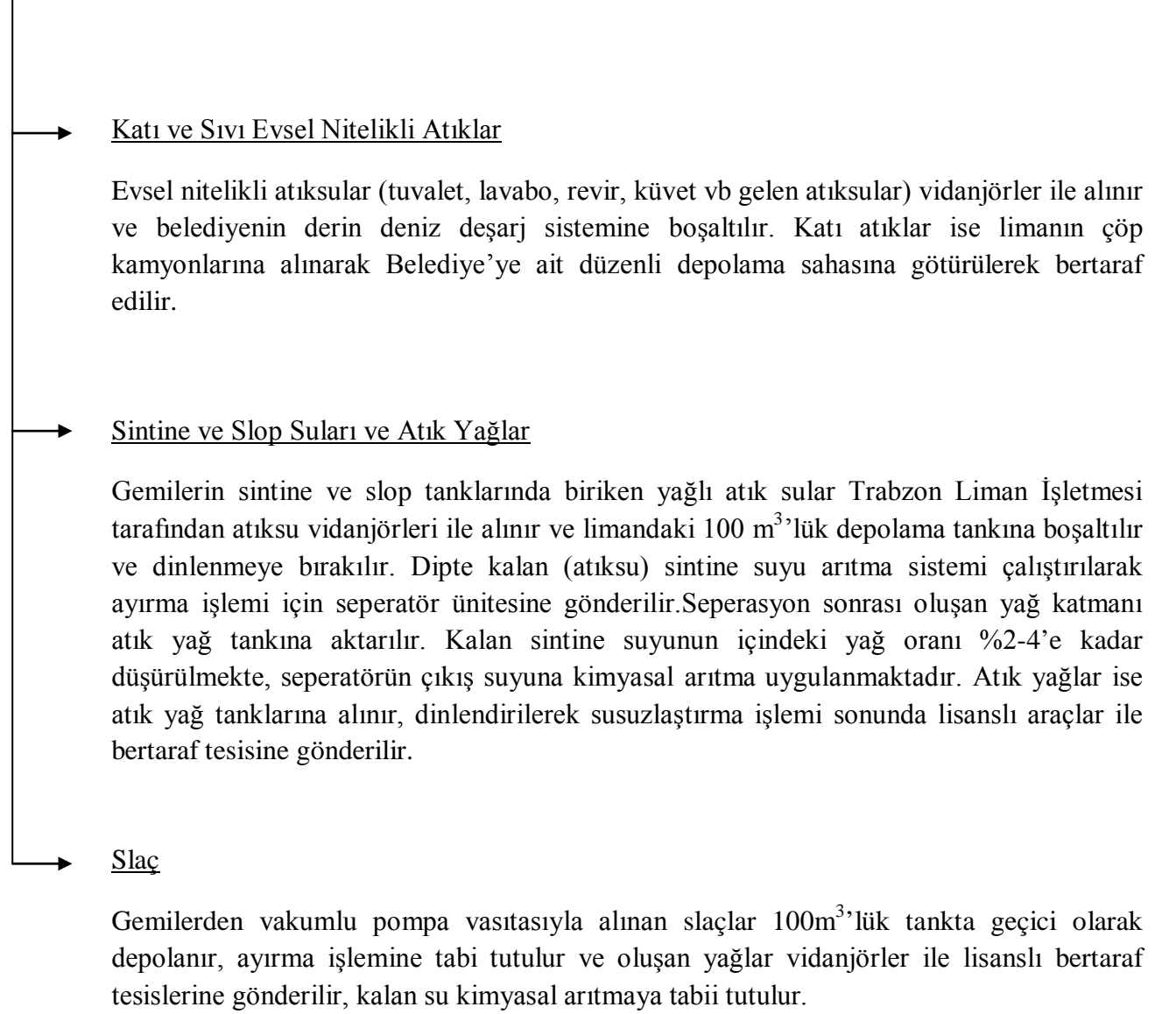
Şekil 39'da Trabzon Limanı'nda gemilerden alınan atıkların bertarafına ilişkin şematik gösterimi verilmiştir.

Şekil 40'da Karadeniz ve Marmara Deniz'ine illegal gemi atıkları deşarjı uydu görüntüsü bulunmaktadır. Uydu görüntüsüne göre, illegal deşarjların büyük bölümü Batı Karadeniz'de, Marmara Deniz'i ile karşı ülke taraflarında olduğu görülmektedir.

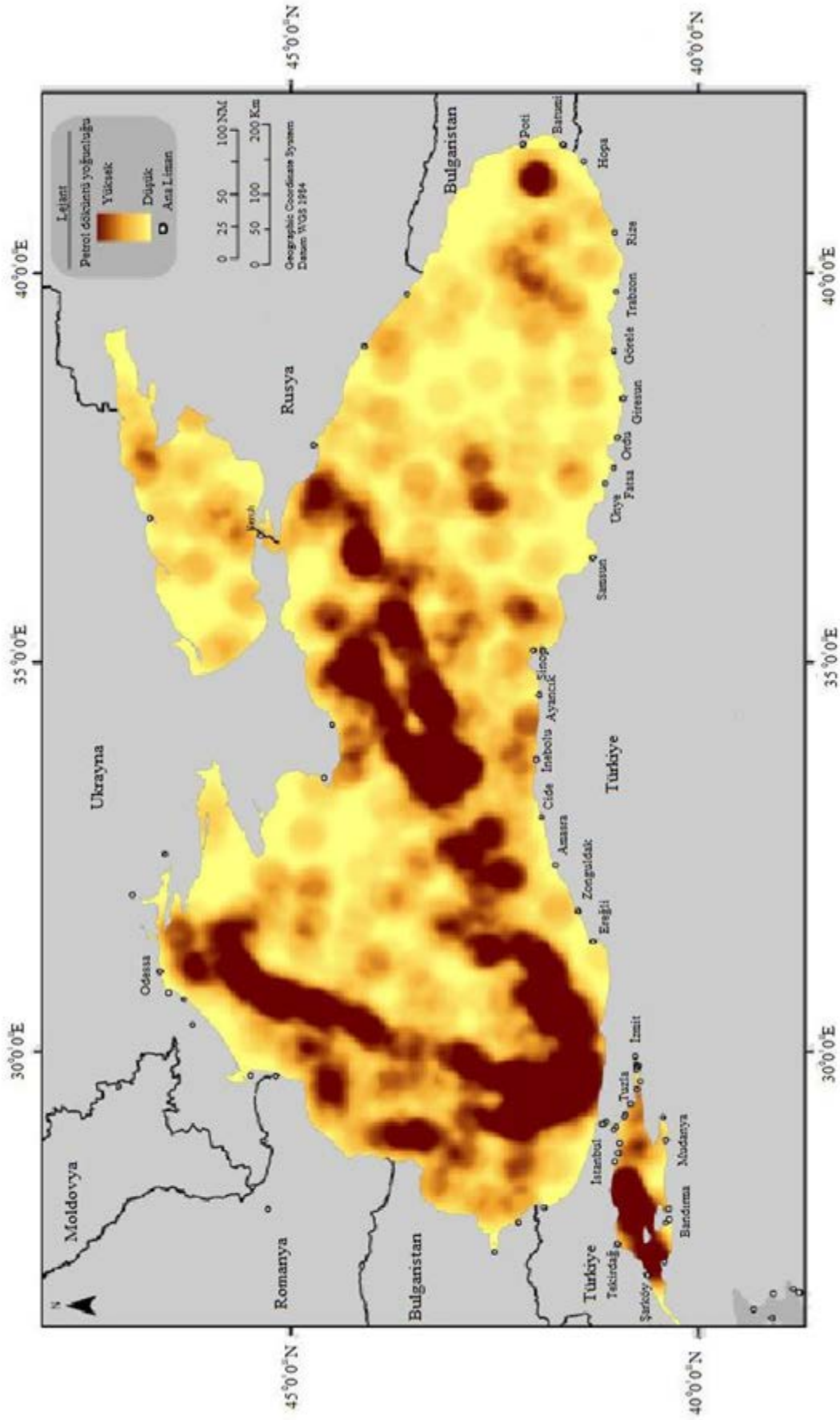
3.3.3.6.2. Çöp Alanlarının Deniz Kirliliğine Etkileri

Trabzon İlinde katı atıkların toplanma işlemleri belediyeler tarafından yürütülmektedir. Çöp toplama hizmeti ihale ederek hizmet yüklenici firma tarafından yürütülmektedir. Trabzon İlinde 1970'li yıllardan itibaren merkez ilçe ve çevre alanlarda atıklar Moloz adı verilen 14000m²'lik alana dökülmektedir. 2007 yılına kadar Trabzon İli Merkez ilçe ve diğer ilçelerinde katı atıkların bertaraf yöntemleri yönetmeliğe uygun olarak yapılmamaktadır (Tablo 22). 2006 yılı verileri incelendiğinde özellikle denize kıyısı olan ilçelerde sahilde vahşi depolama ile bertarafı sağlanmış, iç taraflardaki ilçelerde ise dereye dökme yöntemi kullanılarak sahildeki depolama sahalarının sızıntı suları ile derelere dökülen çöplerin oluşturduğu kirlilik Karadeniz'in kirliliğine sebep olmaktadır. 2010 yılından itibaren tüm ilçelerde düzenli depolama bertaraf yöntemi kullanılmasıyla bu kirlilik yükünün önü engellenmeye çalışılmıştır.

Trabzon Limanı Atık Yönetimi



Şekil 39. Trabzon Limanı'nda gemilerden alınan atıkların yönetiminin şematik gösterimi



Şekil 40. Karadeniz illegal petrol deşarjı uydu görüntüsü ,(Ferraro vd., 2008).

3.3.6.3. Yüzeysel Suların Kirliliği ve Deniz Kirliliğine Etkileri

Trabzon ilindeki belirli akarsuların deniz noktalarından veya denize yakın noktalarından alınan numune örneklerinden İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğüne yapılan 2010 yılı su analizleri ortalama değerlerine göre; sıcaklık, pH ve sülfat değerlerinde 1. Sınıf kriterlerinde bulunmaktadır, Trabzon'da bulunan akarsuların deniz noktalarında veya denize yakın noktalarındaki su örneklerinde. pH bir çözeltinin asidik veya bazik olma özelliğinin şiddetini gösteren bir terimdir ve H^+ iyonu konsantrasyonu şeklinde değerlendirilir. pH su kullanımında, su arıtımında önem arz ettiği için su örneklerinde pH ölçümleri yapılmalıdır. Sıcaklığın suda yaşayan canlıların yaşamları, suyun birçok fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerinde önemli etkileri vardır ve sıcaklık değişimlerinin özellikle takip edilmesi gerekmektedir. Sülfat iyonu daha çok kayalardan yıkanan minerallerdir. Ayrıca evsel atıklarda ve gübrelerde de bulunmaktadır. Sülfat iyonunun evsel su kaynaklarında yüksek konsantrasyonlarda bulunması insanlarda müshil etkisine yol açabilir, bu nedenden dolayı sülfat miktarı belirli seviyede tutulmalıdır. Bu seviye 1. Sınıf kıta içi sularında 200 mg/L'dir. Tabloda verilen Trabzon'daki akarsuların denize yakın noktalarından alınan numunelerde sülfat sorun teşkil etmemektedir. Sülfür mineralleri suyla temas ederek bozdukları zaman oksitlenerek sülfat iyonlarını oluşturur ve bu iyonlar suya geçer. Sularda az miktarda sülfür daha çok da sülfat halinde bulunabilir. Kirlenmemiş yüzeysel sularda sülfürün bulunma üst limiti 0.002 mg/L'dir. Trabzon İlinde, dört akarsuyun deniz noktası veya denize yakın olan noktasında alınan ölçümlerde Solaklı Deresi, Yomra Deresi ve İskefiye Deresi 4. Sınıf kıta içi su kalite değerlerine sahiptir, Şana Deresi 1. Sınıf kıta içi su kalite değerlerine sahiptir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ), evsel ve endüstriyel atıksuların kirlilik derecesini belirlemede kullanılan bir yöntemdir. KOİ kirlenmemiş yüzey sularında 20 mg/L civarında iken Trabzon ilinde Yomra Deresi hariç diğer derelerin hepsinde 25mg/L'nin üzerindedir. Özellikle Baltacı, Solaklı ve İskefiye Dereleri KOİ konsantrasyonlarında 4. Sınıf kıta içi su kalite değerlerine sahiptir. Lahanos, Karadere, Küçükdere, Yanbolu Deresi, Değirmendere, Söğütlü Deresi, Şol Deresi ve Akhisar Deresi 3. Sınıf kıta içi su kalite değerlerine sahipken Şana deresi 2. Sınıf kıta içi su kalite değerlerine sahiptir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Sularda fosfor fosfat olarak bulunur. Fosfat canlıların temel yapıtaşlarından biridir. Endüstride ısıtma sularında, su arıtım tesislerinde korozyona karşı kullanılır. Ayrıca sentetik deterjanların yapısına da katılır. Günümüzde kullanılan sentetik deterjanlarda %30'lara varan oranlarda fosfat bulunmaktadır. Bu nedenle su kaynaklarının evsel atıklar tarafından kirlenmesinde en nemli etkenlerden birisidir (Tchobanoglous and Schroeder, 1985). Fosfor, doğal yollardan; doğal kaynakların aşınması sonucu sucul ortama ulaşır, yapay yollardan ise; sucul ortama karışan fosforun %91'i evsel ve endüstriyel sulardan %9'u da tarımsal alanlardan gelmektedir (Egemen ve Sunlu, 2003). Evlerden gelen kullanılmış sular 4-15 mg./L fosfor içerebilirler (Peker, 2007). Trabzon ilindeki yüzeysel su örnekleri verilerine bakıldığında fosfor konsantrasyonu İskefiye ve Yomra Derelerinde deniz noktaları veya denize yakın noktalarında 4. Sınıf kıta içi su kalite değerlerine sahiptir.

Toplam Kurşun (Pb) bakımından ölçün sonuçları olan 7 istasyondan 4ü 4. Sınıf (Solaklı Deresi, Karadere, Yomra Deresi, İskefiye Deresi), 3ü (Küçükdere, Şana Deresi, Akhisar Deresi) 3. Sınıf düzeyindedir. Toplam Kadmiyum (Cd) bakımından Trabzon İli ölçüm yapılan akarsular 1. Sınıf düzeyindedir. Toplam Bakır (Cu) bakımından Küçükdere deresi hariç diğer derelerin hepsi 3. Ve 4. Sınıf düzeyindedir. Toplam Krom (Cr) bakımından Baltacı, Küçükdere, Değirmendere, Akhisar Deresi 1. Sınıf düzeyinde, Lahanos ve Yanbolu Deresi 2. Sınıf, Solaklı, Karadere, Şana, Söğütlü, İskefiye, Fol dereleri 3. Sınıf düzeyinde, Yomra Deresi 4. Sınıf düzeyindedir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

3.3.6.4. Atık Suların Deniz Deşarjları

Bükreş Sözleşmesi kapsamında kurulan Kara Kökenli Kirliliğin Kontrolü Aktivite Merkezi'nin belirlediği ulusal sıcak noktalardan toplanan yıllık kirlilik verilerine göre Karadeniz kıyılarında özellikle yerleşimin yoğun olduğu noktalarda, liman içleri gibi su yenilenmesinin az olduğu bölgelerde kirliliğin nispeten yüksek olduğu belirtilmiştir. En yüksek bakteriyolojik kirlilik Zonguldak ile Trabzon'da olduğu, azot formlarında Doğu Karadeniz'de çok büyük artış olduğu, Doğu Karadeniz'de maden kaynaklı metal değerlerinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu mevcut durum raporuna göre, Trabzon Merkez-Moloz Mevki, Değirmendere Mevki ve Havaalanı Mevki'de ön arıtma üniteleri bulunmaktadır fakat çalışmamaktadır. Deşarj hattının hasar gördüğü belirtilmiştir.

Söğütlü'deki tesisin kapasitesinin gelen debiye yeterli olmadığı, Akçaabat'taki ön arıtma ünitesinin verimli çalışmadığı ve biyolojik arıtma tesisi projesi IPA fonları tarafından desteklendiği ve projesinin hazırlandığı, Yomra'da ön arıtma ünitesinin çalışmadığı, Araklı'daki tesisin 2007 yılında yapıldığı fakat tesisin ön arıtma ünitelerinin çalışmadığı, sadece havalandırma tankından geçerek pompalar ile terfinin yapıldığı, Arsin ilinde derin deniz deşarjı ihale'de olduğu ve 2014 yılında işletilmeye alınmasının planlandığı, Vakfıkebir'de tesisin çalışmaya başladığı fakat kesin kabulün henüz yapılmadığı, Çarşıbaşı'ndaki tesiste deniz kısmındaki inşaatın bittiği fakat kara kısmının devam ettiği, Beşikdüzü'ndeki tesisin 2014 yılında işletilmeye alınması planlanmakta olduğu belirtilmektedir (URL-23, 2011). 2010 yılı Trabzon İl Çevre Durum Raporu yukarıda verilen verileri doğrulamaktadır. Bu verilerden de görülmektedir ki Trabzon ilinde 11 tane arıtma ünitesi bulunmaktadır fakat hiçbiri işlevsel halde değildir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010). Trabzon Belediyesi (Moloz, Değirmendere, Hava alanı), Akçaabat, Araklı, Vakfıkebir, Of, Yomra İlçesi Belediyeleri, Söğütlü ve Yıldızlı Belediyeleri olmak üzere 9 adet ön arıtma ünitesi ve derin deniz deşarjı bulunmakta ve Arsin, Beşikdüzü, Çarşıbaşı ve Sürmene Belediyeleri olmak üzere 4 tane yapım aşamasındadır.

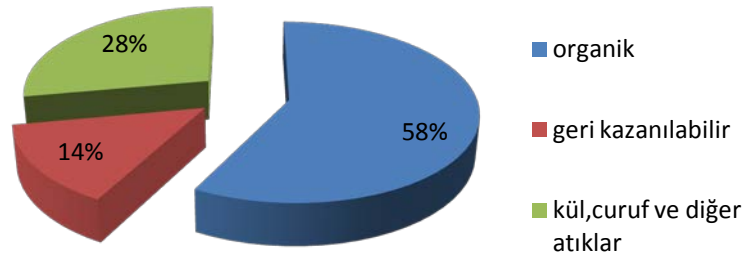
3.3.3.7. Trabzon İlinde Kentsel Katı Atık Sorunu

Trabzon her geçen yıl artan nüfus ve paralelinde artan atık miktarı çevre üzerinde olumsuz etkilere sebep olmaktadır.

Trabzon kentinde atıkların yönetimi belediyeler tarafından yürütülmektedir. Merkez ilçe ve büyük ilçe belediyeleri dışında belediyelerin atık yönetimi yoktur. Trabzon merkez ilçedeki katı atıkların toplanması için 2007 yılından itibaren 17 bölgeye ayrılmıştır ve 17 tane katı atık rotası oluşturulmuştur (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

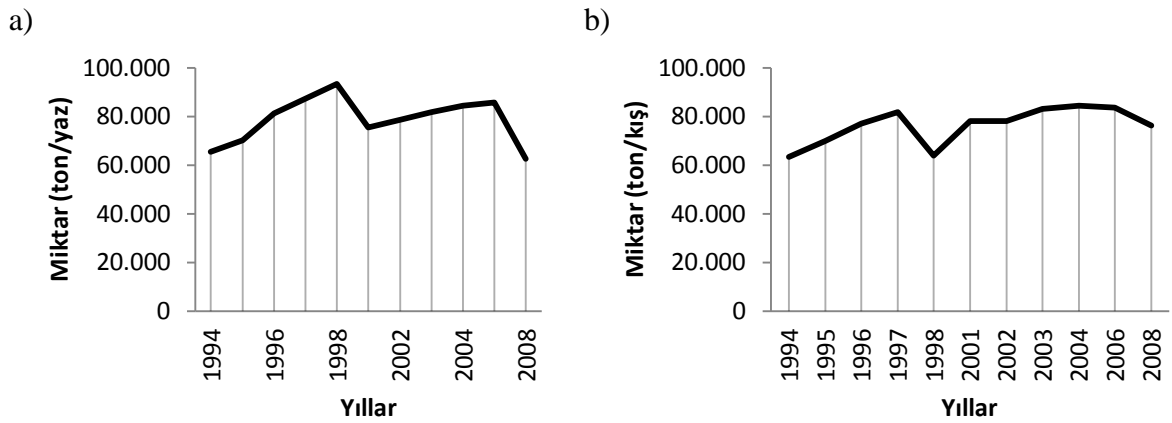
TÜİK, 1994 yılından itibaren Türkiye'deki tüm belediyelerde katı atık miktarı, bertaraf yöntemleri, yönetmeliklere uyum ile ilgili bilgileri derlemektedir. Trabzon İli'nde 1994 yılında toplam belediye sayısı 49 iken; 43 belediye atık hizmeti vermekte idi. 2010 yılında ise toplam belediye sayısı 75 iken atık hizmeti veren belediye sayısı 71'dir. 1994–2010 yılları arasında, katı atık hizmeti veren belediye sayısında % 65 oranında artış göstermiştir. Bu da her geçen yıl artan nüfusa paralel olarak atık sorununda artmakta olduğu ve çözüm üretilmesi gerektiğini göstermektedir (URL-9, 2012).

Trabzon İlinde 1994 yılında 129.042 ton/yıl katı atık oluşurken 2010 yılında 147.615 ton/yıl katı atık oluşmuştur. Katı atık miktarı 1994–2010 yılları arasında % 14 oranında artış göstermiştir. Bu atıkların 2010 yılında 134.907 ton/yıl'ı düzenli depolama ile belediyenin çöplüğünde bertaraf edilmektedir. 145 ton/yıl'ı gömme ile 8.753 ton/yıl'ı dolgu yapılarak bertaraf edilmektedir. Şekil 41'de Trabzon İli'nde 2010 yılı için ortalama atık kompozisyonu verilmiştir.



Şekil 41. 2010 Yılı Trabzon İli ortalama atık kompozisyonu (%), (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

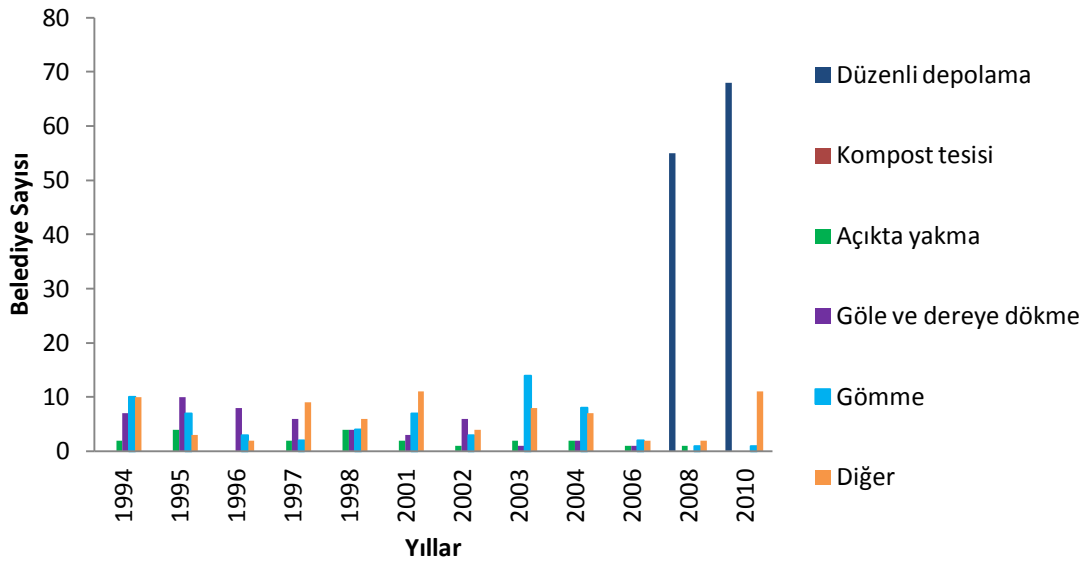
Şekil 42 a & b 'de Trabzon İli yaz ve kış toplam atık miktarlarının 1994–2008 yılları arasındaki dağılımı gösterilmektedir. Özellikle toplam kış mevsimi atık miktarı yıllara bağlı olarak artmakta, yaz atık miktarından ise belirgin bir artıştan söz edilmemektedir.



Şekil 42 a & b. Trabzon atık hizmeti verilen belediyelerin sırasıyla yaz ve kış mevsimine göre toplanan atık miktarlarının yıllara göre değişimi, (URL-9, 2012).

Trabzon İlinde katı atıkların toplanma işlemleri belediyeler tarafından yürütülmektedir. Çöp toplama hizmeti ihale ederek hizmet yüklenici firma tarafından yürütülmektedir. Trabzon İlinde 1970li yıllardan itibaren merkez ilçe ve çevre alanlarda atıklar Moloz adı verilen 14000m²'lik alana dökülmektedir. Bu alan merkeze çok yakın olup sahil şeridinde bulunmakta, doğusu ve batısı kapatılmış olup kuzeyi Karadeniz'e açık bulunmaktadır.

Şekil 43'te ve 1994–2010 yılları arasında belediyelerce uygulanan bertaraf yöntemlerinin yıllara göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 43. 1994–2010 yılları arasında Trabzon İli'nde belediyelerce uygulanan bertaraf yöntemleri, (URL-9, 2012).

Tablo 23'de 2006-2010 yılları arasında belediyelerin atık bertaraf yöntemleri ve yönetmeliğe uygunluğu verilmiştir. 2006 yılında özellikle denize kıyısı olan ilçelerde sahilde vahşi depolama ile bertarafı sağlanmış, iç taraflardaki ilçelerde ise dereye dökme yöntemi kullanılarak sahildeki depolama sahalarının sızıntı suları ile derelere dökülen çöplerin oluşturduğu kirlilik Karadeniz'in kirliliğine sebep olmuştur. 2007 yılından itibaren Kutlular mevkiindeki düzenli depolama sahasının Trabzon'da 14 ilçede işleme girmesiyle katı atıklar bu ilçelerde yönetmeliklere uygun olarak düzenli depolama yöntemiyle bertaraf edilmektedir fakat 2010 yılına kadar Beşikdüzü, Şalpazarı, Vakfikebir ve Çarşıbaşı

ilçelerinde yönetmeliklere uygun olmayan vahşi depolama uygulamaları devam etmiştir (Tablo 23).

Tablo 23. Trabzon İli ilçeleri yıllara göre katı atık bertaraf yöntemleri ve yönetmeliğe uygunlukları, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2006–2010).

İlçeler	2006 yılı Katı Atık Bertaraf Yöntemi	2007 yılı Katı Atık Bertaraf Yöntemi	2009 yılı Katı Atık Bertaraf Yöntemi	2010 yılı Katı Atık Bertaraf Yöntemi
Merkez	Deniz dolgusu	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Akçaabat	Deniz dolgusu	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Araklı	Araziye Dökerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Arsin	Araziye Dökerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Beşikdüzü	Araziye Dökerek	Araziye Dökerek	Araziye Dökerek	Düzenli Depolama
Çaykara	Araziye Dökerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Maçka	Deniz dolgusu	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Of	Deniz dolgusu	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Sürmene	Deniz dolgusu	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Şalpazarı	Dereye dökerek	Dereye Dökerek	Dereye Dökerek	Düzenli Depolama
Tonya	Araziye gömerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Vakfikebir	Deniz dolgusu	Deniz Dolgusu	Deniz Dolgusu	Düzenli Depolama
Yomra	Deniz dolgusu	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Çarşıbaşı	Dereye dökerek	Dereye dökerek	Dereye dökerek	Düzenli Depolama
Dernekpazarı	Araziye Dökerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Düzköy	Araziye Dökerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Hayrat	Dereye dökerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Köprübaşı	Araziye gömerek	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama	Düzenli Depolama
Yönetmeliğe uygunluğu	Hiçbiri yönetmeliğe uygun değil	4 ilçede yönetmeliğe uygun değildir	4 ilçede yönetmeliğe uygun değildir	Bütün ilçelerde yönetmeliğe uygundur

2007 tarihinden itibaren Trabzon İli Sürmene İlçesi, Çamburnu Beldesi, Kutlular köyündeki daha önce Sürmene Kutlular Bakır Yatağı Açık İşletme Sahası olarak kullanılmış alanını Düzenli Depolama Sahası olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Toplanan atıklar Trabzon Merkez Deliklitaş Mevkiinde ve Of Eskipazar Beldesinde ki aktarma istasyonlarına getirilip oradan Kutlular Düzenli Depolama sahası girişinde tartılıp kontrol edilerek sahaya kabul edilmekte ve bertaraf edilmektedir. Sahaya günde ortalama 600 ton atık taşınmakta ve düzenli olarak sıkıştırılıp bertarafı sağlanmaktadır. Sıkıştırılan malzemelerin üzeri gün bitimlerinde toprak ile kapatılmaktadır. Tablo 24’te bu deponi sahasına depolanan katı atık miktarları son verileri gösterilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2009 Çevre Durum Raporuna göre bu düzenli Depolama Alanının hizmet verme süresi yaklaşık 8 yıl olarak öngörülmektedir. Bu sürenin sonu olarak Araklı İlçesi Hürriyet Mahallesi Eski Atış Poligonu alanında Düzenli Depolama Tesisi kurulması planlanmaktadır.

Tablo 24. Trabzon ve Rize İlleri Yerel Yönetimleri Katı Atık Tesisleri Yapma ve İşletme Birliği (TRABRİKAB) Sürmene Çamburnu Kutlular Düzenli Katı Atık Depolama Tesisine depolanan 2007–2010 yılları arası Trabzon'daki katı atık miktarları (ton), (URL-24, 2011).

Yıllar	2007 (ton)	2008 (ton)	2009 (ton)	2010 (ton)	Toplam (ton)
Trabzon	25.023,92	77.019,34	78.675,58	81.085,34	261.804,18

Trabzon İlinde katı atık yakma tesisi ve kompost tesisi bulunmamaktadır. Bunun sebebi olarak da Trabzon İli Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü 2009 Çevre Durum Raporu verilerinde belirtilen katı atık karakteristiklerinden olan yüksek su oranı, kaloritik değerin düşük olması yakma açısından ekonomik olmaması ve atıkların karbon içeriğinin azot içeriğine göre fazla olması da kompostlaşma için önemli bir sorun olduğu gösterilmektedir.

TUİK'in yaptığı bir araştırmaya göre, Trabzon'da yönetmelikler ile olan uyumsuzluk somut açıklamalara bağlanmıştır. Veriler TUİK'den alınmış olup Trabzon'daki belediyelere sunulan anketlerin geribildiriminden elde edilmiştir. Anketlerde yönetmeliklerdeki hükümlerin yerine getirilememesini 6 sebepte sınıflandırılmıştır. Bu sebepler; yönetmeliğin bilinmemesi, maddi imkânsızlıklar, personel yetersizliği, teknik sebepler, araç yetersizliği ve kontrolsüz büyüme ve kentleşmedir. Verilere göre, Trabzon'daki belediyelerin büyük çoğunluğu yönetmeliklere uyulamamasının temel nedenleri olarak maddi imkânsızlıklar ve personel yetersizliği olduğunu belirtmiştir. Özellikle tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliğinde belediyelerin görüşlerine göre teknik sebepler önem arz etmektedir. Atık yağların kontrolü yönetmeliğinde, Tehlikeli atıklar, Tıbbi atıklar ve Hafriyat toprağı, inşaat ve yıkıntı atıklarının kontrolü yönetmeliğinde yönetmeliğin bilinmiyor olması yönetmeliğin uygulanmasındaki aksaklıkların arasında önemli bir sebep olarak görülmektedir. 14.03.1991 tarihli katı atık kontrol yönetmeliği ile ilgili 1994 yılından itibaren envanter çalışması sürdürülmüştür. 14.03.2005 tarihli tehlikeli atıklar kontrolü yönetmeliği, 25.11.2006 tarihli ömrü tamamlanmış lastiklerin kontrolü yönetmeliği, 19.04.2005 tarihli bitkisel atık yağların kontrolü yönetmeliği 2005 yılından sonra çıkarılan yayımlanan yönetmelikler olduğu için bu konularda belediyelerin çalışmalarının takibi 2006 yılından itibaren başlamıştır ve daha öncesi ile ilgili bu alanlarda sistematik çalışmalar bulunmamaktadır (URL-9, 2012).

Trabzon İli'nde kaynaktan ayırımdan henüz söz edilemez. Geri kazanım 2 şekilde yapılmaktadır. Birincisi belediyenin belirlediği noktalarda atık kumbaraları (3lü ve 4lü) ve

ambalaj atıkları toplama konteynırları yerleştirilmesidir (Şekil 44). Bu kumbaralar sayesinde geri kazanılabilir atıklar diğer atıklardan ayrı toplanabilmektedir fakat kaynaktan ayırımdan tam olarak söz edilemez. Bunun sebebi kumbaraların giriş ağızlarının 3lü ve 4lü olmasına rağmen içerisinde tek bir çöp poşeti bulunmaktadır ve karışık toplama yapılmaktadır.2008 yılında ıkarılan Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ile ilgili Trabzon’da yapılan düzenlemeler olarak atık kumbaraları ve atık sepetleri diğer atıklardan ayrı olarak Belediye adına yetkilendirilmiş olan geri dönüşüm tesisleri tarafından toplanmaktadır.



Şekil 44. (a) Üçlü geri dönüşüm kumbarası, (b) Dörtlü geri dönüşüm kumbarası, (c) ambalaj atıkları toplama sepeti.

3lü ve 4lü atık kumbaralarının giriş ağız kısımlarının hacmi oldukça küçüktür. Ayrıca 3lü kumbaraların iç hacmi de küçüktür. Bu durum, kumbaraların kullanılabilirliğini da etkilemektedir.

İkinci geri kazanım şekli ise gayri resmi geri kazanımdır. Gayri resmi olarak atıkları poşetlerle veya el arabaları ile toplayan şahıslar büyük toplayıcılara satmaktadırlar. Trabzon’da gayri resmi toplayıcı sayısı 40’ı geçmekte, büyük toplayıcı olarak ise 5 firma bulunmaktadır (Üçüncü, 2008).

2009 yılı Trabzon Belediyesi verilerine göre Trabzon İlinde geri kazanılabilir atıklar 640.700kg’dir. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü 2010 yılı Çevre Durum Raporu verilerine göre; geri kazanılabilir atıklarında kendi içinde %51’ini plastik atıklar, %25’ini kağıt/karton atıklar, %16’sını metal ve %8’ini cam atıklar oluşturmaktadır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Trabzon'da Tehlikeli Atık Sistemine giriş yapan 112 adet tehlikeli atık üreten sanayi tesisi bulunmaktadır, bu sayı 2009 yılında 195'tir. 2010 yılında toplam 530.237 kg tehlikeli atık oluşmuştur ve oluşan tehlikeli atıkların 482.723 kg'si (%) geri kazanım/bertaraf tesislerine gönderilmiştir. 47.514kg tehlikeli atık geçici depolanmıştır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009-2010).

Trabzon İli'nde Fatih Devlet Hastanesi, Özel Karadeniz Hastanesi, Numune Hastanesi, Kemik Hastanesi, Doğum Hastanesi, Göğüs Hastanesi, Farabi Hastanesi, İmperial Hastanesi, Ahi Evren Hastanesi, Özel Muayenehaneler, Poliklinikler, ve sağlık ocakları bulunmaktadır.

Hastaneler, özel muayenehaneler, laboratuvarlar vb. sağlık birimlerinden kaynaklanan tıbbi atıklar lisanslı tıbbi atık aracı ile haftanın 5 günü alınmaktadır. Tıbbi atıklar Delikitaş mevkiindeki Sterilizasyon Ünitesinde steril edildikten sonra Kutular Düzenli Depolama Sahasında bertaraf edilmektedir. Trabzon ilinde 1994 yılından beri tıbbi atıklar Trabzon Belediyesi tarafından ayrı olarak toplanmış ve hiçbir işleme tabi tutulmadan Trabzon/Moloz vahşi depolama sahasına depolanmıştır. 2007 yılından itibaren tıbbi atıklar özel bir şirket tarafından, araç yaklaşık 10m³'lük soğutmalı bir araç ile toplanmaya başlanmıştır. Araç her gün toplama işlemi bittikten sonra Moloz mevkiinde yıkayıp dezenfekte edilmektedir. Trabzon Merkez ilçeden günlük yaklaşık olarak 2.5 ton tıbbi atık toplanmaktadır (Üçüncü, 2009). 2009 yılında toplam 795.534,4 kg. tıbbi atık toplanmıştır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).



Şekil 45. (a) Trabzon Moloz Katı Atık Sahasından bir görüntü (b) Trabzon/Dikilitaş mevki Transfer istasyonundaki Sterilizasyon Ünitesi, (O.Üçüncü).

31.08.2004 tarih ve 255.569 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü yönetmeliği çerçevesinde atık pil ve akümülatörlerin belirli oranlarda geri kazanımını sağlamak üretici firmanın sorumluluğundadır. Pil ve akümülatörlerin dağıtımından sorumlu dağıtımıcılar ise atık pilleri ücretsiz olarak almak, akümülatör tüketicilerine depozito ücretlerini geri ödemek, atık pil toplama sistemi olmayan markaları satmamakla sorumludur. Belediyenin görevi ise atık pillerin ve akümülatörlerin evsel atıklarla bertarafına izin vermemek, üreticilere yardımcı olmak ve işbirliği yapmaktır. Trabzon İlinde İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından tüm marketler atık pil kutusu bulundurma gereklilikleri bilgilendirilmesi yapılmıştır.2009 yılında 734 ton 746 kg atık akü depo alanlarında toplanmıştır. Belediye tarafından 2250 kg atık pil, protokol yapılmış olan TAP' a (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği) gönderilmiştir. Belediye tarafından şehir merkezindeki 18 tane fotoğraf işletmesine atık pil kutusu yerleştirilmiştir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).

Trabzon İlinde 2008 yılında 258. 405 lt atık yağ toplanmış olup, bu atık yağların 180 785 lt' si bertaraf tesisine , 77 520 lt' si ise geri kazanım tesisine gitmiştir. 2009 yılında 295 296 lt atık yağ toplanmıştır. Bu atık yağların 292 116 lt'lik kısmı atık motor yağları olup, PET-DER'e ait lisanslı araçlarla alınmaktadır. Çoğunluğu Kars Çimento A.Ş.'de, kalan kısmı ise Kayseri'deki Çimsa Çimento A.Ş.'de ilave yakıt olarak kullanılarak bertaraf edilmektedir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).

Sanayiden kaynaklanan 3180 lt'lik endüstriyel atık yağlar ise geri kazanım tesisi olan Denge San. Tic. İth. İhr. Paz. Ltd. Şti.'ye ile GDS Geri Dönüştürülebilir Atık Mad.İnş.San. ve Tic. Ltd. Şti.'ye gönderilmektedir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).



Şekil 46. Trabzon'da bir atık yağ deposunun görünüşü, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009).

2009 yılında Trabzon'da 20.320 kg kullanılmış kızartmalık yağ toplanmıştır. Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde atık yağ üreten restaurant, fast-food vb. işletmelerden lisanslı araçlar ile bitkisel atık yağlar toplatılarak Ulusal Bitkisel Atık Yağ ve Ambalaj Atıkları Toplama Ayırıştırma Geri Kazanım Nakliyat Ticaret Ltd.Şti.-Trabzon Şubesi Geçici Depolama Alanında depolanmakta ve Ezici Yağ Sanayi Biodizel ve Enerji Üretimi Paz. Laboratuar Hizmetleri A.Ş.'ye gönderilmektedir. 2009 yılında geçici depolama alanı kapatılmış olup Ezici Yağ Sanayi Biodizel ve Enerji Üretimi Paz. Laboratuar Hizmetleri A.Ş. adına Kolza Biyodizel Yakıt ve Petrol Ürünleri San. Ve Tic. A.Ş. toplamaktadır. Şekil 48'de bu şirkete ait bir bitkisel atık yağ taşıma aracının görüntüsü bulunmaktadır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009). Bitkisel atık yağlar için hanelere yönelik yeterli ve yaygın bir yönetim sistemi bulunmamaktadır.

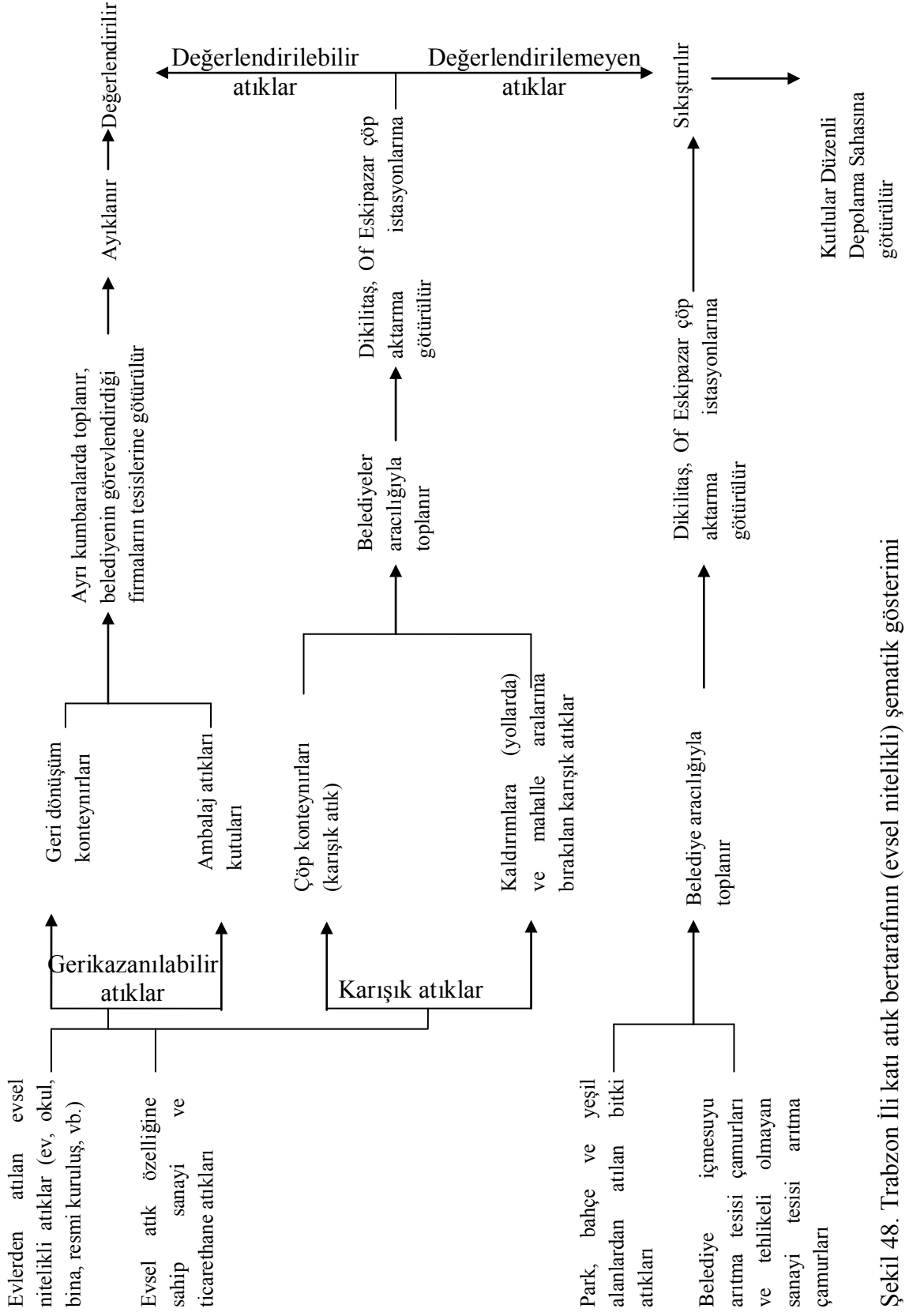


Şekil 47. Bitkisel atık yağ taşıma aracının bir görüntüsü, 2010

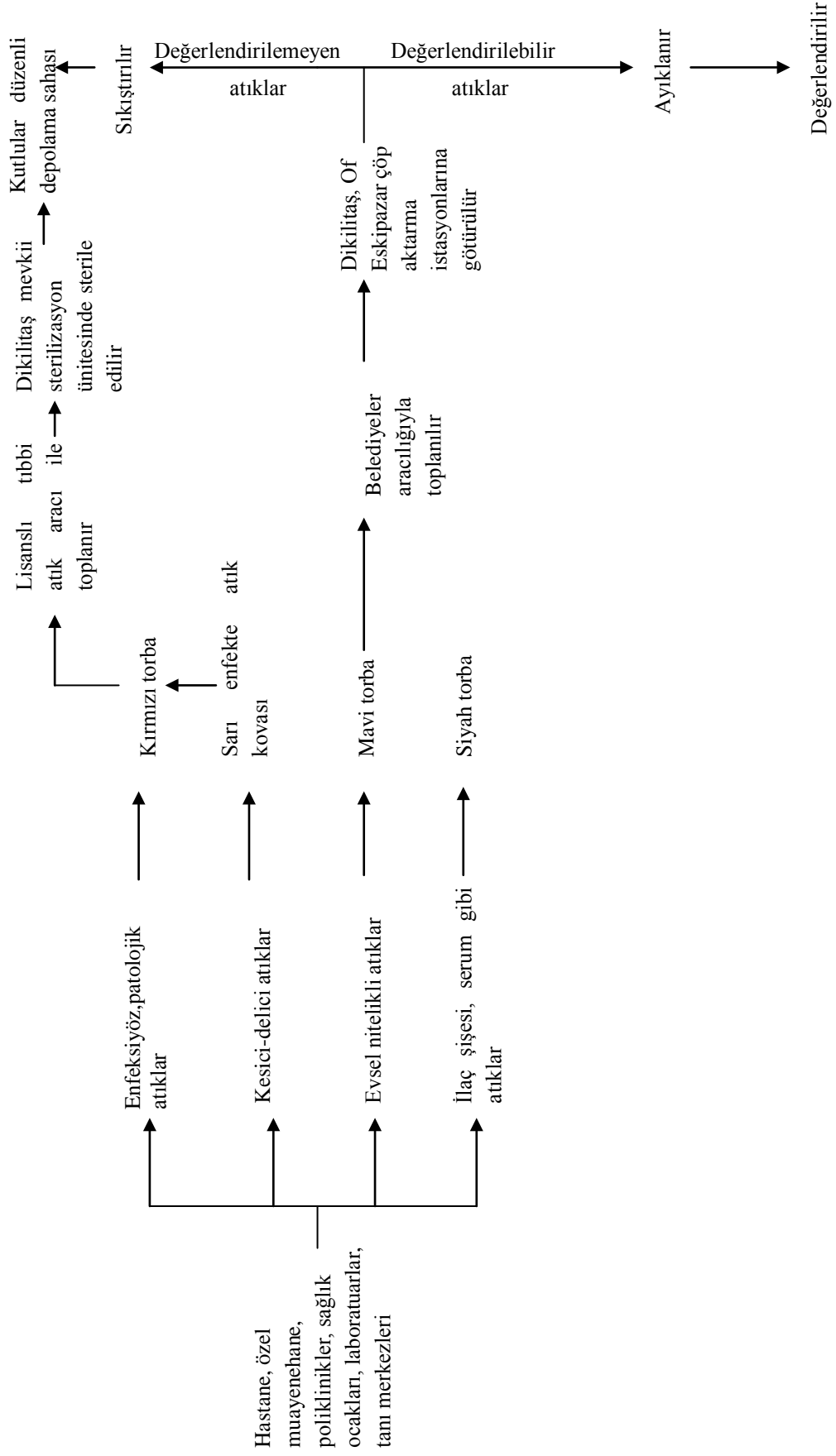
2009 yılında Trabzon'da 87 ton 590 kg ömrünü tamamlamış lastik toplanmıştır. Ömrünü tamamlamış lastikler için bir yönetim planı bulunmamakta, gayri resmi toplayıcı tarafından toplanarak geri dönüşüm tesisine götürülmektedir. Şekil 48, 49, 50, 51 ve 52'de sırasıyla Trabzon İli evsel nitelikli atıklar, tıbbi atıklar, atık yağlar, bitkisel atık yağlar, ömrünü tamamlamış lastiklerin bertaraf prosesinin şematik gösterimi verilmiştir.

Harfiyat, inşaat ve yıkıntı atıkları için henüz bu atıklara özel bir yönetim planı bulunmamaktadır. Atıklar belediyenin izin verdiği döküm alanına getirilmektedir.

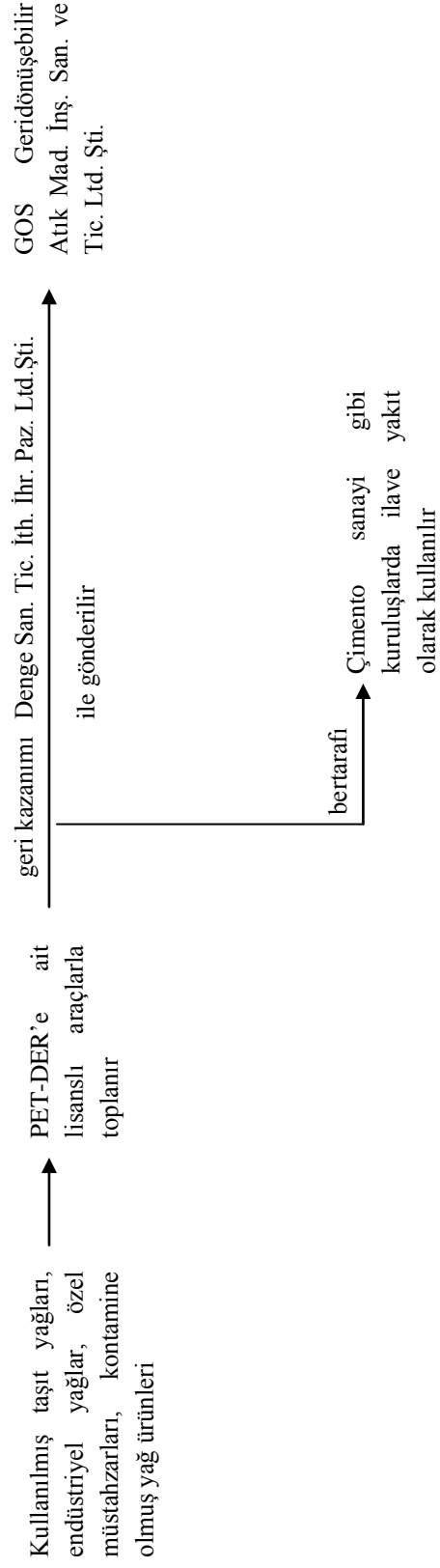
Trabzon İli'nde elektrik ve elektronik malzeme atıkları hakkında somut bir çalışma bulunmamaktadır.



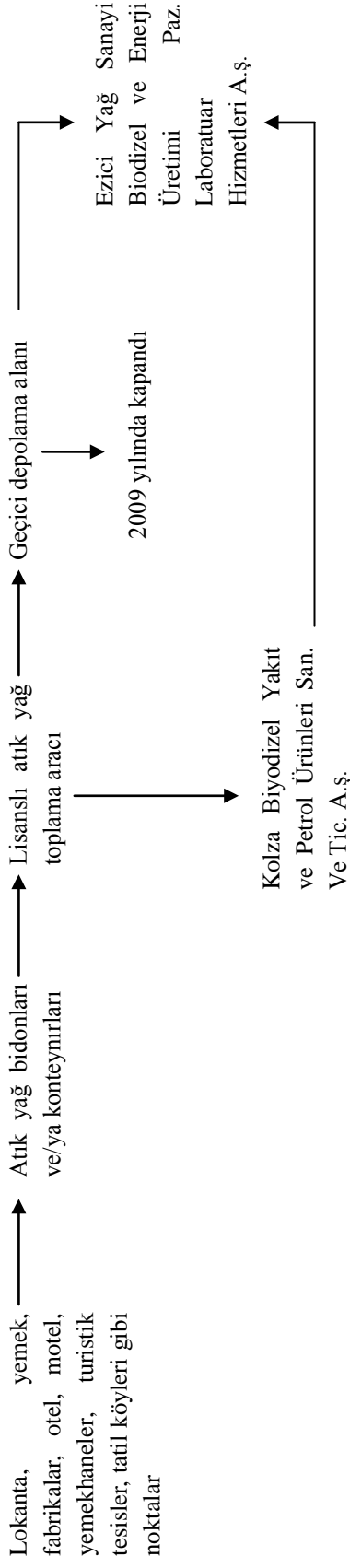
Şekil 48. Trabzon İli katı atık bertarafının (evsel nitelikli) şematik gösterimi



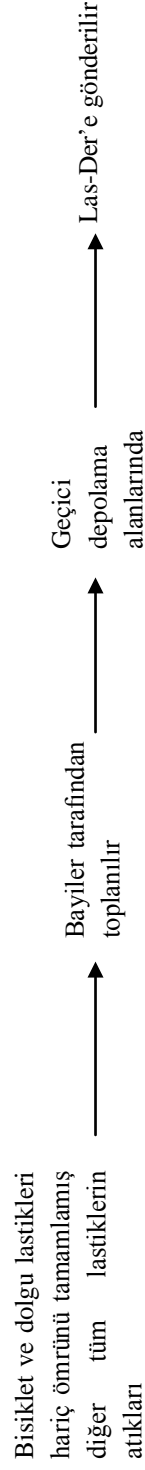
Şekil 49. Trabzon İli tıbbi atıkların bertarafının şematik gösterimi



Şekil 50. Trabzon İli atık yağların bertarafının şematik gösterimi



Şekil 51. Trabzon İli bitkisel atık yağların bertarafının şematik gösterimi



Şekil 52. Trabzon İli ömrünü tamamlamış lastiklerin bertarafının şematik gösterimi

3.3.3.8. Trabzon İlinde Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği

3.3.3.8.1. Trabzon İli Florası

Trabzon İli Davis (1965)'in kare sistemine göre, A7-A8 karesinde yer almaktadır. Doğal yapısı genel olarak doğu-batı doğrultusunda denize paralel olarak uzanan Zigana sıra dağları ile sahil kesimi arasında denize dik olarak inen çok sayıda vadilerle parçalanmıştır. Toprak yapısı, genel olarak arızalı dağlık arazi kırmızı podsolik topraklar, kahverengi orman toprakları, yüksek dağ-çayır toprakları, alüviyal ve koluviyal topraklardan oluşmaktadır. Bitki örtüsü bütün olarak değerlendirildiğinde 4 ana vejetasyona ayrılmaktadır; Pseudomaki, orman,step, alpin vejetasyonları. Yükselti basamakları ve Mayr'ın bitkisel zonlarına göre araştırma alanında *Lauretum* (0-200/400m), *Castanetum* (400-600m), *Fagetum* (600-1000m), *Picetum* (1000-2000m), *Alpinetum* (2000-3000m) zonlarında yer alan bitki taksonları yer almaktadır ve bölge floristik açıdan Doğu Karadeniz Bölümünün en zengin karesinde bulunmaktadır. Trabzon Yöresinde en fazla tahrip gören bitki örtüsü yerleşim alanları ve nüfus yoğunluğunun sık olduğu 0-400 m. yükseltieler arasındaki *Lauretum* zonunda yer alan Pseudomaki Vejetasyonudur (Anşin ve Özkan, 1996).

3.3.3.8.2. Trabzon İli Faunası

Trabzon İli'nin kuzeyde Karadeniz'e kıyısı bulunmaktadır ve çevresi ormanlar ile yeşil alanlarla kaplıdır. Kent bu bakımdan flora ve fauna açısından zengin bir coğrafyaya sahiptir. İlde sahipli evcil hayvan olarak toplam 99397 büyükbaş, 78963 küçükbaş, 73 tek tırnaklı, 36314 kanatlı, 1680 kedi, 3730 köpek bulunmakta ve yaklaşık 5200 sahipsiz evcil hayvan mevcuttur (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010). Tablo 25'de, 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanununun 3 üncü maddesi doğrultusunda, av yıllarına göre Trabzon İlinde Merkez Av Komisyonu (MAK) tarafından koruma altına alınan ve avlanması yasaklanan av hayvanları verilmiştir.

Tablo 25. Trabzon İlinde 2008–2012 yılları arasında MAK tarafından av yıllarına ait koruma altına alınan ve avlanması yasaklanan av hayvanları, (Trabzon İli Merkez Av Komisyonu).

Yıllar:	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Avlanması	Karatavuk, yabani tavşan, tilki, çakal	Kımalı keklik, kılkuş, elmabaş patka, karatavuk, saksagan, yaban tavşanı, tilki, çakal.	İl genelinde; güvercin (kaya, tahtalı), üveyik, kımalı keklik, fiyu, kirik (çamurcun), macar, kılkuş, çıkırıkçım, altıngöz, Maçka ilçesi hariç il genelinde; yaban tavşanı ve tilki.	Kaya güvercini, tahtalı, sakarca kazı, üveyik, tüm keklik türleri, fiyu, kirik (çamurcun), macar ördeği, kılkuş, tepeli patka, elmabaş patka, karaördek, çıkırıkçım, altıngöz, çakal ve tilki; Maçka ilçesi hariç il genelinde yaban tavşanı

Şağdan Başkaya'nın 1994 tarihli "Doğu Karadeniz Bölümünde Göçmen Kuşlar Üzerine Bir Araştırma" adlı yüksek lisans tezi çalışmasında Trabzon İli bölgesinde rastlanabilen 345 kuş türünün 139'u her zaman rastlanan yerli kuş türleridir.

Bu kuşların içerisinde Atmaca Kartalı, Step Kartalı, Bozkır Kartalı, Ur Keklik, Sülün, Turaç, Dağ Horozu, Büyük Toy Kuşu, Puhu, Alaca Baykuş ve Yalıçapkını gibi kuş türleri kırmızı listede yer almaktadır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

3.3.3.8.3. Sulak Alanlar

Trabzon İlinde mevcut iki turbalık alan (Ağaçbaşı Yaylası ve Barma Yaylası) sulak alanlar sınıfında yer almaktadır. Bu turbalık alanlar Türkiye'nin korunması gereken ender ekolojik yapı ve yüksek rakım bataklığı (2000 m rakım) olarak önemlidir. Ağaçbaşı yaylasında mevcut turbalık alanlardan yaklaşık 30 hektarlık alanın doğal sit olarak tescili talep edilmiştir (URL-13, 2012). RAMSAR sulak alanlar sınıfında yer almamaktadır. Fakat, sivil toplum ve kamu kuruluşları ortaklığında yürütülen "koruma altına alma" çalışmaları devam etmektedir, ayrıca bu proje kapsamında ekolojik değerinin yanında tarihsel açıdan da Antik Çağ'dan günümüze kadar varlığını sürdüren İpek Yolu ve buna bağlı kervan yollarından birisi olan Bayburt-Sürmene kervan yolunun bu bataklığın içerisinde geçtiği ortaya çıkmıştır. Bu açıdan da korunması gereken milli bir değerdir.

2007 yılında yürütülen Aaçbaşı yaylasını kullanan yöre halkının sulak alanlar ve turba konusunda farkındalık düzeyinin ölçüldüğü ve bu yaylanın yaylacılar tarafından kullanımının belirlendiğı bilimsel bir çalışmada; Aaçbaşı yaylasını kullanan yaylacıların birçoğunun Türkiye'nin en büyük (35 hektar) yüksek rakım turbalık alanı olan Aaçbaşı yaylasındaki turbaları yakacak malzeme olarak görüp kullandıkları ve turbalık alanların dünya ve ülke açısından önemi ve korunması konusunda yeterince bilinçli olmadıkları ortaya çıkmıştır. Proje alışmaları başladığından itibaren yöre halkının turba çıkarıp kullanması yasaklanmıştır fakat turba çıkarımı azalmış da olsa gizliden devam etmektedir.

3.3.3.8.4. Milli Parklar

3.3.3.8.4.1. Altındere Vadisi Milli Parkı

Trabzon İlinin tek milli park alanı Altındere Vadisi Milli Park'ıdır. Bu alanın biyolojik zenginliğı, jeolojik ve jeomorfolojik yapısının dışında Sümela Manastır'ını da içinde barındırıyor olması tarihi ve kültürel yapısı açısından da korunması gereken ülke değeri niteliğindedir ve rekreasyonel alan olarak da kullanılmaktadır.

Trabzon Orman ve Su İşleri'nin resmi kayıtlarına göre milli park sahasına 2009 yılında 40.721 araç, 2010 yılı Kasım ayı sonu itibariyle 45.310 araç giriş yapmıştır. Tahimini ziyaretçi sayısı 450.000- 500.000 olarak belirtilmektedir (URL-13, 2012).



Şekil 53. Altındere Milli Parkında Sümela Manastır'ının Uzaktan Görünümü

Altındere Vadisi Millî Parkı, 09.09.1987 tarihinde Trabzon'un Maçka ilçesi sınırları içerisinde 4800 hektarlık bir alanda tesis edilmiştir (Doğanay, 2003). Yasal olarak, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Trabzon Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü'ne bağlı olarak idare edilmektedir. Heyelan ve erozyona maruz toprak alanları ortalama 50 hektar kadardır. Flora yönünden oldukça zengin olan Milli Park sahası içerisinde bulunan bitki türleri şunlardır: Doğu Karadeniz Göknarı, Kayın Gövdeli Akçaağaç, Doğu Karadeniz Akçaağacı, Çımaryapraklı Akçaağaç, Ova Akçaağacı, Sakallı Kızılağaç, Tüylü Huş, Siğilli Huş, Adi Gürgen, Anadolu Kestanesi, Adi Fındık, Adi Papazkūlahı, Doğu Kayını, Kafkas Orman Sarmaşığı, Çoban Püskülü, Adi Ceviz, Karayemiş, Hanımeli, Doğu Ladini, Titrek Kavak, Morçicekli Ormangülü, Sarıçicekli Ormangülü, Kafkas İhlamuru, Dağkaraağacı, Çoruh Meşesi, Frenk Üzüümü, Siyah Mürver, Kuşüvezi, Narin Tavusotu, Çokrenkli Sakımotu, Çayır Timsahotu, Koyun Yumağı, Çayır Yulafı, Adigüzel Boynuzu, Topuk Otu (Hasır otu), Alpin Kelpkuyruğu, Yumru Salkımotu, Çayır salkımotu, Kaba Salkımotu, Altın Yulaf, Melez Üçgül, Çayır üçgülü, Ak Üçgül'dür. Milli Park fauna açısından da zengin durumdadır. Sahada bulunan türlerden bazıları şunlardır: Tilki, Karaca, Vaşak, Boz Ayı, Yaban Domuzu, Tavşan, Sincap, Kirpi, Gelincik, Kurt, Çakal, Porsuk, Atmaca, Ağaçkakan, Puhu, Şahin, Karga, Kunduz, Bildircin, Doğan, Cüce Baykuş, Çil Keklik, Saksagan, Çulluk, Urkeklik, Karatavuk (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

“Altındere Vadisi Milli Parkı Yaylalarının Milli Park Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi Olanakları” isimli Betül Bahat'a ait 2011 yılı yüksek lisans tez çalışmasında; Altındere Vadisi Milli Parkı sınırları içerisinde 28 adet yayla ve 263 adet hanenin bulunmakta olduğu, kalıcı nüfusu olan köy statüsünde bir yerleşme bulunmadığı, yaylacıların büyük bir kısmı (%56) buldukları yaylanın milli park sınırları içerisinde olduğunu bilmedikleri (Bayanlarda %77, Erkeklerde %23) belirtilmiştir. Ayrıca, bu Milli Park'a ait yaylalardan 21'i halk tarafından kullanılmakta, 7'si kullanılmamakta olduğu, kullanılan alanlarda içme suyu bulunmakta, fakat kanalizasyon alt yapısı bulunmamakta, yaylacıların kendi açtıkları fosseptik çukurlarla bu sorun giderilmeye çalışılmakta olduğu belirtilmiştir. Yayla alanlarında biriken çöpler ise gelişigüzel derelere atılmakta veya yakılmaktadır. Ayrıca elektrik, yol gibi alt yapı sorunları bulunmaktadır (Bahat, 2011).

3.3.3.8.5. Tabiat Parkları

3.3.3.8.5.1. Uzungöl Tabiat Parkı

Uzungöl Tabiat Parkı, Trabzon İli, Çaykara İlçesinde yer almaktadır. Tabiat Parkı, Soğanlı Dağlarından doğan ve Of İlçesinden denize dökülen Solaklı Deresinin Haldizen kolu üzerindedir. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Trabzon Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü'ne bağlı olarak idare edilmektedir. Yörenin büyük toprak grupları gri kahverengi podzolik ve yüksek dağ-çayır topraklarıdır. Gri-kahverengi podzolik topraklar sarp ve sığ kısımlarda yer alır. Tabiat Parkının alanı 1625 ha.'dır. Erozyon, heyelan ve çığ tehlikesi mevcut olan alanların toplamı 150 hektar kadardır. Tabiat Parkını her yıl ortalama 150 bin kişi ziyaret etmektedir. Uzungöl'ü çevreleyen zengin bir bitki örtüsü vardır. Yapılan çalışmalar Uzungöl'de 157 adet bitki türü tespit edilmiştir. Bunlardan başlıcaları; D.Ladini, D. Kayını, Sakallı Kızılağaç, D. Karadeniz Göknarı, Anadolu Kestanesi, Adi Ceviz, D. Karadeniz Akçağacı, Dağ Karaağacı, Adi Porsuk, Meşe, Adi Fındık, Kızılcık'tır. Uzungöl'ü çevreleyen ormanlarda 20 memeli hayvan türü 151 kuş türü tespit edilmiştir. Memeli türlerden Karaca, Çengel boynuzlu, Dağ keçisi, Yaban Domuzu, ayı, kurt, Çakal, Tilki, Porsuk, Ağaç Sansarı, Kakım, Gelincik, Tavşan, Sincap, Kirpi, Cüce Yarasa; Kuş türlerinden ise Boz kaz, Yeşilbaş ördek, Fiyu, Kaya Kartalı, Şahin, Uludoğan, Delice Doğan, Kızıl Akbaba, Turna, Su Karatavuğu sayılabilir (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010). Uzungöl'ün mevcut problemlerinden bazıları nemcil bitkilerle kaplanan alanlardaki karalaşma ve göldeki dolma olaylarıdır. Diğer taraftan bu bitkilerin sediment, toz ve kil gibi maddeleri tutması gölün dolmasında önemli bir faktördür. Gölde her yıl olmamakla beraber kış aylarında donma olayı zaman zaman oluşabilmekte ve göl buzla kaplanabilmektedir (Verep vd., 2002).

Uzungöl sahip olduğu bitki örtüsü, ormanları ve faunasıyla eko-turizm açısından da ilgi çeken ülkemizin nemli bir doğal değeridir. Fakat yöre halkının geçimini sağlamak için bu doğal kaynakları kullanması ve turistik alan değerinin giderek artması ile yoğun insan baskısı sonucu, göl etrafında turistik mekân yapılaşmalarının plansız bir şekilde artmasına neden olmaktadır.

3.3.3.8.5.2. Sera Gölü Tabiat Parkı

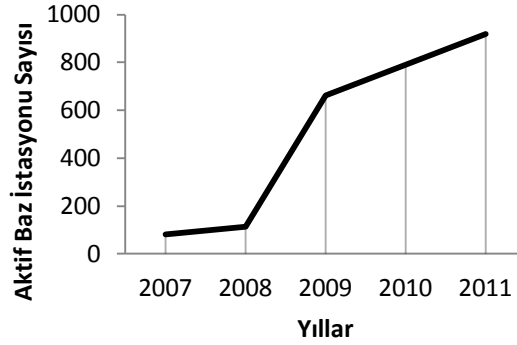
Trabzon İli, Akçaabat ilçesi, Yıldızlı Beldesi sınırları içinde yer almaktadır. Tabiat Parkı, 1950 yılında Yıldızlı deresinin önünün bir heyelan ile kesilmesi sonucu meydana gelen Sera gölünden oluşmaktadır ve alanı 21,9 ha.'dır. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Trabzon Doğa Koruma ve Milli Parklar Şube Müdürlüğü'ne bağlı olarak idare edilmektedir. Tabiat Parkının hemen bitişiği tarım arazileri ile çevrili olduğu için toprak çeşidi olarak tarım toprakları mevcuttur. Tarım topraklarındaki ortalama kil miktarı orman ve mera topraklarına göre daha fazladır. Bu durum, tarım alanlarında sürekli bir toprak işleminin yapılmasına bağlanabilir. Sera Gölü'nde odunsu taksonlar; *Alnus glutinosa* subsp. *Barbata*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, *Laurocerasus officinalis*, *Quercus patraea* subsp. *iberica*, *Coryllus ovellena*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa* dikkati çeker. İnsan etkisi ile doğal alanlarda hayvanların habitatlarında daralmalar olmuştur. Sera Gölü'ne, Sera (Yıldızlı) deresine çok sayıda küçük sayıda dereciğin bağlanması ile bol miktarda besin maddesi taşınmaktadır. Gölün havzasında geniş bir tarım sahası bulunmaktadır. Göl çevresinde özellikle karacaların görüldüğü bilinmektedir. Sera gölünün heyelan ve dolma tehlikesi, plansız yapılaşmanın getirdiği estetik kirlilik, çöp ve benzeri atıkların toplanma ve imhasının bir sisteme oturmamış olmasıdır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

3.3.3.9. Trabzon İli'nde Elektromanyetik Kirlilik

Doğal radyasyonun dışında çevremizde kullandığımız elektronik cihazlar, baz istasyonları, hava alanı haberleşme sistemleri, elektrik iletim hatları ve trafo merkezleri gibi donanımların kullanımı giderek yaygınlaşmakta olduğu ve iyonize olmayan elektromanyetik radyasyonun oluşturduğu elektromanyetik kirliliğin arttığı bilinen bir gerçektir. Trabzon İli'nde elektromanyetik kirlilik düzeyini gösteren bir çalışma bulunmamaktadır. Sadece 21.04.2011 tarih ve 27912 sayılı yönetmelikte belirtilen hükümler uyarınca cihazların elektrik alan şiddeti limit değerlerine uygunluğuna baz istasyonlarının ölçümlerinde bakılır.

Trabzon İlinde 2011 yılı itibariyle 918 adet aktif baz istasyonu bulunmaktadır. Ölçümü yapılan istasyon sayısı ise 842 olarak belirtilmektedir. Şekil 54'da Trabzon İlinde bulunan baz istasyonları sayısındaki 2007-2011 yılları arası değişimi gösterilmektedir

(Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007-2010). Cep telefonlarının kullanımının yaygınlaşmasıyla yerleşim yerlerine kurulan baz istasyonları da her geçen yıl artmaktadır.



Şekil 54. 2007–2011 yılları arası Trabzon’da aktif baz istasyonu sayısı değişimi, (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007–2010).

Mevzuat gereği, limit değerleri ve Güvenlik Mesafesi hesabı kullanmak suretiyle, sabit telekomünikasyon cihaz ve sistemi kurma izni ancak insanların yaşadığı mekanların güvenli alanda bulunabilmesi halinde izin verilmektedir fakat baz istasyonlarının teknik özellikleri gereği meskun mahal dışına kaldırılması mümkün olmamaktadır (URL-20, 2012). Şekil 55’de Trabzon İli’nde yerleşim yerinin içinde kurulan bir baz istasyonunun görünüşü verilmiştir. Baz istasyonlarının dışında Trabzon İli’nde haberleşme sistemlerine sahip bir hava alanı bulunmaktadır. Elektrikli ev aletlerinin yaygın ve yoğun bir şekilde kullanılmasının dışında elektrik iletim hatları ve trafo istasyonları bulunmaktadır.



Şekil 55. Trabzon Söğütlü’de bir baz istasyonu görünüşü

4.İRDELEME

4.1. Hava Kirliliği

Dünya nüfusu gitgide artmakta, insanların hayat standartlarının değişmesi, şehirleşme, endüstriyel ve teknolojik gelişmeler, artan enerji ihtiyacının paralelinde hava kirliliği çevre sağlığını tehdit eden bir sorun haline dönüşmektedir.

Türkiye’de 81 ilde hava kalitesi gözlem ağı kurulmuş, hava kirleticilerinden özellikle kükürtdioksit (SO₂) ve partiküler madde (PM)’den kaynaklı kirliliği ölçülmektedir. Bazı illerde diğer kirleticiler de ölçülmekte, diğer illerde bu parametrelerin ölçümü yapılmamaktadır ve bu parametreler ile ilgili bilgiler sınırlıdır. Ne var ki bu parametreler de çevre sağlığını tehdit etmektedir ve yönetmeliklerde belirtilen sınır değerleri ile ilgili hedeflere ulaşılmadaki çalışmalar bakımından takip edilmelidir. 2011 yılı için Kükürtdioksit (SO₂) her ilde yönetmelikte belirlenen sınır değerinin altında seyrederken, partiküler madde (PM) bazı illerde belirlenen sınır değerleri aşmaktadır. Bu parametrelerin yıllara, KVS, UVS ve kış dönemi değerlerine bakılarak kapsamlı incelemesinin ve yüksek çıkan parametreler ile ilgili belirlenen illerde hava kalitesi yönetimi ile ilgili çalışmalar arttırılmalıdır.

Hava kirliliği sorununun yönetimine yönelik ülke genelinde, motorlu taşıtlar ve konutlarda kaliteli ve daha temiz yakıtların kullanılması, merkezi ısıtma sistemleri yaygınlaştırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarından daha fazla kullanımının teşvik edilmesi, ulusal hava kalitesi bilgi ağı ile ilgili araştırma-geliştirme çalışmalarının devam etmesi, enerjinin verimli kullanımı ile ilgili çalışmalar teşvik edilmesi alınabilecek önlemler arasındadır.

Plansız kentleşmenin giderek artması, yeşili ile ünlü bir Şehir olan Trabzon şehrinde kişi başına düşen yeşil alanların azlığı gibi nedenler hava kirliliğini tetiklemektedir. Meteorolojik faktörler ile topografik faktörler Trabzon İli’nde hava kirliliğinin özellikle kış aylarında yoğun hissedilmesine neden olmaktadır.

Trabzon İli’nde kükürtdioksit SO₂ ve partiküler madde (PM) miktarları incelendiğinde SO₂ miktarı mevzuatta belirtilen 60 µg/m³ UVS sınır değerlerini 2007–2011 yılları arasında aşmamıştır. Ayrıca yıllık ortalama değerlerinin ulaşılmak istenen 20

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ UVS sınır değerini de aşmadığı görülmüştür. Partiküler madde miktarı ise mevzuatta belirtilen $78 \mu\text{g}/\text{m}^3$ UVS sınır değerinin özellikle 2010 yılında üzerine çıktığı ve ayrıca 2007–2011 yılları arasındaki dönemde yıllık ortalamaların ulaşılması hedeflenen $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ UVS sınır değerinin üzerinde seyretmektedir. 2007–2011 yılları arasındaki beş yıllık dönem incelendiğinde SO_2 değerlerinde düşme, PM değerlerinde ise özellikle son yıllarda yükselme eğilimi olduğu belirtilebilir. Partiküler madde (PM) miktarlarının yüksek oluğu Trabzon'daki hava kirliliğinde önemli sorun teşkil etmektedir ve normal düzeylere inmesi için çözüm getirici önlemler alınmalıdır. Bunların dışında, durum belirlemek için Trabzon İli'nde hava kirliliği sorununu uzun yılları kapsayan ve hava kirleticilerinin meteorolojik faktörler ile korelasyonuna da bakılarak son yılları içeren kapsamlı bir inceleme yapılmalıdır.

Trabzon İli'nde trafiğe bağlı hava kirliliğini irdeleyen detaylı bir çalışma bulunmamaktadır. Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği'nde, belirtilen esaslara göre yapılan trafikte seyreden motorlu kara taşıtlarından kaynaklanan egzoz gazı emisyonlarının ölçüm sonuçları bir envanter haline dönüştürülmelidir. Devlet sahil yolu ve anayol yerleşim bölgelerine çok yakın bulunmaktadır. Ayrıca yıl içinde kaydı yapılan motorlu taşıtların sayıları da her yıl artmaktadır ve havaya salınan emisyonlarında her yıl artmakta olduğu görülmektedir.

4.2. Su Kirliliği

Dünya nüfusunun giderek artması ile birlikte su ihtiyacı da artmaktadır. Su ihtiyacının her geçen gün artması, nüfus artışı ile birlikte gelişen dünyada var olan su kaynaklarının büyük bir kısmının kirlenmekte veya kirlenme tehdidi ile karşı karşıya kalması ile birlikte su ihtiyacı ile ilgili arz talep dengesi bozulmakta ve su yönetimi ülkelerin öncelik sırasına koyduğu çözmeye gereken çevresel sorun haline gelmektedir. Su tüketimi, evsel (konut), endüstriyel ve tarımsal olarak kullanım amaçlarına göre üçe ayrılır. Küresel boyutta ülkeler sahip olduğu coğrafyalarda su potansiyellerini su zengini ve fakiri olarak tanımlamalar yapıp buna göre sürdürülebilir planlar geliştirmekteler. Türkiye üç bir tarafı denizlerle kaplı olması, gölleri, akarsuları ile su sorunu olmayan bir ülke olarak görülse de kişi başına düşen su miktarı açısından su azlığı olan ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye'de su kaynaklarının yönetimi kısa, orta ve uzun dönemde doğru bir şekilde planlanmazsa, su tasarrufunun sağlanması, kaynak yönetimi, havza yönetimi ve su

kirliliğini önleyici şekilde tedbirler alınmazsa ileride kişi başına düşen su miktarı açısından su fakiri sınırına ulaşan bir ülke haline gelmemiz kaçınılmaz olabilir. Bunun dışında çevre kirliliği ve çevre sağlığı açısından felaketler oluşturabilir. Türkiye’de su kaynaklarının yönetimi ile ilgili çalışmalar incelendiğinde özellikle 2000li yılların başlarından itibaren günümüze kadar bu soruna çözüm sunan şehir içme suyu alt yapı hizmetleri, arıtma tesisi hizmetleri sayısında ve oranlarında artış görülmüştür. Fakat nüfusun artışı, sanayileşme, teknolojik gelişmeler, enerji ve kaynakların tüketiminde artış, plansız yapılaşma, insanların refah anlayışı ve tüketim alışkanlıklarının değişmesinde yaşanan artışlar tüm çevre sorunlarını tetiklemekte ve su kirliliğine karşı yapılan çalışmalar ve alınan önlemler yeterli gelmemektedir.

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda (2001–2005) içmesuyu, kanalizasyon ve arıtma sistemleri ile ilgili durum değerlendirilmesi yapılmış; sosyal ve ekonomik gelişme ile birlikte yaşam standartlarının yükselmesi, kişi başına içme ve kullanma suyu ihtiyacını arttırmakta olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, yasal olmayan su tüketimi, tesislere verilen zararlar, kanalizasyon şebeke bağlantılarında ve deşarjlarındaki tekniğine uygun olmayan uygulamalar içme suyu ve kanalizasyon tesislerinin etkin kullanımına engel olduğu, belediyelerde teknik personel sayısının yetersizliği, alt yapı tesislerinin işletilmesinde, bakım, onarım ve yenileme çalışmalarının sürdürülmesinde aksaklıklara yol açtığı vurgulanmaktadır. Bazı belediyelerin su satış fiyatlarını düşük düzeyde tutmaları nedeniyle su satışından elde ettikleri gelirin yeni yatırımlar için yetersiz kalması ve genel bütçeden alt yapıya ayrılan payın giderek azalması bu belediyelerin dış kredi taleplerini arttırmış ve dış piyasadan temin edilen finansman, alet ve ekipman iç piyasaya göre daha pahalı olması ve dış kredili projelerin maliyetlerinin yükselmektedir. Bunların dışında, 1995–2000 dönemi su kaçağı oranı Türkiye genelinde %40 düzeyinden %32 düzeyine çekilmiştir (D.P.T., 2000).

Su kaynaklarının etkin yönetimi için uzun vadeli hedefler içeren politikalar uygulanmalıdır. Bu politikaların uygulanmasında Türkiye genelinde ve yerelde sorumlu kurum ve kuruluşların alt yapıları, birbiri ile bağlantıları ve iletişimleri güçlendirilmeli, salt kaynak yönetiminin yanında havza yönetimine önem verilmeli ve planlamalarda bulunulmalıdır.

Su kirliliği Trabzon İli'nin en öncelikli sorunudur ve çözümü için kısa, orta ve uzun vadeli planlamaların doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir. Trabzon İli su kirliliği kaynakları; evsel ve endüstriyel atıksu kaynakları, tarımsal faaliyetler, alabalık üretim çiftlikleri, liman, balıkçı barınakları ve hidroelektrik santralleri inşasıdır. Su kirliliğinin nedenlerinin başında evsel, tarımsal ve endüstriyel faaliyetler geldiği hesaba katılırsa bu kirlilik kaynaklarının su kaynaklarıyla olan yönetimi su kirliliği sorununu büyük ölçüde azaltacaktır. Özellikle sanayi tesislerinin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı mevzuatlarında belirtilen atıksu arıtma tesisi inşası, deşarj kriterleri ve standartlarına uyması gerekmektedir. Su kaynaklarının kirliliğinin artarak devam etmesi kirletici sorunlarının artarak devam ettiğini göstermektedir. Kirlilik yönetimi ile ilgili alınan önlemlerin yetersiz ve zayıf kaldığı açıktır.

Trabzon İlinde su kaynaklarındaki kirlilik ile ilgili uzun yılları kapsayan devamlı ve kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Böyle bir çalışma ile Trabzon İlinin su kirlilik derecelerini, yıllara göre ve dönemsel farklılaşmayı, bölge hidrojeolojik yapısıyla birlikte incelenerek su kalitesi bakımından değerlendirilmesi, kirlilik parametrelerinin alansal dağılımlarının detaylı yapılması ve kirleticiler ile ilişkisinin ortaya konulması, havza modellemelerinin yapılması ve yönetiminde tüm havzayı kapsayan kirleticilere karşı çözüm yollarının uygulanması, Trabzon'daki su kirliliğine noktasal çözümler üretebilmek açısından önemlidir. Yine Trabzon'daki göllerin ve özellikle turizm açısından önem arz eden, etrafında turistik tesisler ve yerleşim yerlerinin bulunduğu göllerin kirlenme yüklerini takip eden bir çalışma bulunmamaktadır. Ötrifikasyon ve kirlenme riski altında olan göller ile ilgili kapsamlı bir çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Yeraltı sularında fiziksel ve kimyasal kirliliğinde dere yataklarının usulsüz veya kaçak dere malzemesi alınması sonucu dere stabilitesinin değişmesi Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü 2010 yılı Çevre Durum Raporu'nda öncelikli kirlilik kaynağı olarak gösterilmiştir. Bu sorunun çözümünde belediyeler gerekli tedbirleri almalıdırlar. Yeraltı sularının kirlenmesinin geri dönüşünün olmadığı unutulmamalıdır. Ayrıca Trabzon İli'nde yeraltı sularının kirlilik yüklerini ve düzeylerini gösteren detaylı bir çalışma yapılmalı, katı atık sahasının yeraltı suyu kalitesini nasıl etkilediği, endüstriyel ve tarımsal aktivitelerin, hayvansal faaliyetlerin yeraltı suyu kalitesine etkisi araştırılmalı, kirlenme riskleri belirlenmelidir.

İçme suyu temininde ise toplumun su ihtiyacının karşılanması ve içme suyunun istenilen kalitede olması gerekmektedir. Trabzon İli'nde yağışın bol olması nedeniyle su

potansiyeli yüksektir. Her geçen yıl dağıtılmak üzere içme ve kullanma suyu şebekesi ile çekilen su miktarında, içme ve kullanma suyu hizmeti veren belediye sayısında, toplam arıtma kapasitesi ve arıtılan miktar artış yaşanmaktadır. Bu konuda belediyenin çalışmalarında bulunduğu ve ilerleme kaydettiği açıktır. Fakat su kaynaklarında kirlilik yükü arttıkça içme suyu arıtma tesisleri, atıksu arıtma tesisleri, deniz deşarjları, yağmur suları için ayrı bir şebeke ve hattının yapılması gibi belediyelerin mali bütçesini önemli ölçülerde etkileyecek yatırımlara ihtiyaç da artacaktır. Bu nedenle kaynak ve havza bazında sorun tespitlerinin doğru yapıp sorunların kaynaktan önlenmesi su kirliliği ve beraberinde diğer kirliliklerin önlenmesi için önem arz etmektedir.

4.3. Toprak Kirliliği

Temel yaşam kaynaklarından biri olan toprağın antropojenik nedenlerden ötürü kirlenmesi doğal yapısının bozulmasına, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin değişmesine ve verimliliğinin düşmesine neden olmaktadır (Karpuzcu, 2006).

Toprak sorunlarından erozyonun kontrolü için Milli ağaçlandırma ve erozyon kontrolü seferberliği yönetmeliği, ağaçlandırma yönetmeliği, orman haftası ve ağaç bayramı yönetmeliği, orman yetiştirme materyallerinin yönetmeliği, ağaçlandırma, erozyon kontrolü ve silvikültür işlerinde birim fiyat usulü ile hizmet alımlarına dair yönetmelik yürürlükte bulunmaktadır.

Erozyon kontrolü ile ilgili çalışmalara önem verilmektedir. 2011 yılı sonuna kadar ülke genelinde 6.750.000 hektar alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, bozuk orman alanlarının iyileştirilmesi ve orman içi mera ıslah çalışmaları yürütülmüştür, bu çalışmaların 870.000 hektarı erozyon kontrolüne yöneliktir (URL-19, 2012). Fakat bu çalışmalar yeterli görülmemektedir. Ülke topraklarının büyük kısmı farklı derecelerde aşınma maruz kalan ve rüzgâr aşındırmasının etkisinde olan topraklardır ve yüksek düzeyde erozyona maruz kalmaktadır.

Erozyon tehlikesi boyutlarının yüksek olduğu ülkemizde, erozyona karşı uygulamaya yönelik önleme veya koruma önlemleri alınmazsa tehlike boyutlarının giderek artacağı ve özellikle toprak, topografya, su ve bitki örtüsü açısından geri-dönüşümsüz evrelere gelinebileceği açıktır. Bir toprak erozyon araştırması veya toprak erozyonu yöntemlerinin ve çözümlerinin ortaya konulması, iklim, toprak, topografya ve bitki örtüsü bilgilerinin

varlığı ile çok yakından ilişkili olmasından ötürü erozyon kontrolünde önemlidir (Erpul ve Saygın, 2012).

Artan nüfus ile birlikte tarımsal ihtiyacın karşılanması için ülkemizde gübre kullanımının teşvik edilmesi ve desteklenmesi ile birlikte, çevreye oluşturabileceği zararlar en aza indirmek için yönetmeliklerle düzenlenen çeşitli önlemler alınmaya çalışılmıştır. Gübrelerin hatalı ve bilinçsiz kullanımı insan ve çevre sağlığını tehdit etmektedir. Yapay gübre ve zirai ilaçların bilimsel ve kontrollü kullanımı açısından alınan ciddi bir önlem olmamasından dolayı her yıl değişken oranlarda da olsa yüksek miktarlarda gübre ve zirai ilaçlar kullanılmaktadır. Gübre kullanımının çevresel olumsuz etkilerini en aza indirebilmek ancak kontrollü kullanımı ile gerçekleşmektedir. Ülkemizdeki mevcut yönetmelikler tarımı destekleyici, organik tarımı teşvik edici nitelikler taşısa da yasal anlamda gübre kullanımı ile ilgili önemli bir yaptırım bulunmamaktadır. Amacı tarımsal kaynaklı nitratin suda neden olduğu kirlenmenin tespit edilmesi, azaltılması ve önlenmesi olan Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliğinde iyi tarım uygulamaları; gübre kullanımının uygun olmadığı dönemler, eğime, toprağın suya doymuşluğuna, su yataklarına ve kaynaklarına yakınlığına şeklinde alanlarda gübre uygulama sistemlerinin belirlenmesi ile birlikte, kimyasal ve hayvan gübrelerinin doğru uygulama miktarlarının belirlenmesi esaslarını içermektedir. Nitrat kirliliğinin, yeraltı ve yerüstü sularından yıl içerisinde belirli periyotlar ile örnekler alınarak izlenmesi gerekmektedir fakat topraklarda gübre ve zirai ilaçların kullanımı ile ilgili uygulamadaki yaptırımlar konusunda zayıf kalmıştır. Bu konuda AB ile uyum sürecinde Türkiye; AB mevzuatlarına paralellik arz edecek yasal anlamda düzenlemeler yapmıştır fakat uygulamada devam eden sorunları azaltmak için bir takım zorlayıcı önlemler ile teşvik edici faaliyetler gerekmektedir. Halkın eğitimi ve bilinçlendirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmeli, doğru tarım politikalarını halkın özümsemesi sağlanmalıdır.

Hava kirliliği konusu ülkemizde özellikle nüfusun ve araç sayısının sürekli artış gösterdiği İstanbul, Ankara gibi büyükşehirlerde sorun teşkil etmektedir. Hava kirleticilerinin hava kirliliğine ve insan sağlığına hava yolu ile verdiği zararın dışında toprak, su gibi diğer çevre ortamlarının kirlenmesine de neden olduğu açık bir şekilde bilinmektedir. Asit yağmurları, birincil hava kirleticilerinin, kükürt dioksit, azot dioksit, sülfürik asit gibi ikincil kirleticilere dönüşmesiyle yeryüzüne binlerce kilometre uzaktaki bölgelere yağmur ve diğer yağış türleri şeklinde inmesi sonucu gerçekleşen ve bu

özelliğinden ötürü küresel ölçekte önlem alınması gereken görülemeyen toprak kirliliğini de etkileyen bir kirlilik türüdür.

Türkiye’de yağan yağmur Avrupa’da olduğu kadar asitli değildir ve ayrıca Türkiye’de asit yağmurlarındaki asidi nötralize edebilecek bol miktarda kalkerli kayalar bulunmaktadır. Fakat yinede Murgul, Elbistan gibi önemli kükürt dioksit kaynaklarının olduğu yerlerde kısıtlı ölçülerde asit yağmurlarına rastlanmaktadır (Kışlalıoğlu ve Berkes, 2003). AB uyumlaştırma süreci çerçevesinde Türkiye’de hava yönetimi ile ilgili ilerleme kaydedilmiş olmasına rağmen hava kirliliği sorunu ülkemizde önem arz etmekte olan bir çevre sorunudur ve çevre sağlığı açısından hava kirleticilerinin emisyonlarını sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde en aza indirmek için hava kirliliği konusunda ele alınan sorunların çözümü toprak kirliliği sorunlarının azaltılmasında da ciddi önem arz etmektedir.

Türkiye’de çevre sorunları öncelikle sanayi kuruluşlarının faaliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Sanayi kuruluşlarından farklı cins ve konsantrasyonlarda toprağa bırakılan çeşitli kirleticiler, yine kirleticinin cinsi ve konsantrasyon faktörüne bağlı olarak toprakta yaşayan canlıların yapısına katıları ve toprağın yapısını değiştirir, bitki yetişmez, toprakta toksik madde, radyoaktif madde, kanserojen madde, ağır metaller ve zehirli organik bileşikler gibi bileşiklerin birikmesine neden olmaktadır. Türkiye’de nüfus artışı, nüfus hareketliliği, sanayileşme çevre üzerine baskı yaptığı açıktır.

AB uyum sürecinde sanayi atıklarını da kapsayan atık kontrolü ile ilgili ülkemizde mevcut yönetmelikler revize edilmiş ve yeni yönetmelikler yürürlüğe girmiştir. Çeşitli cins ve gruplardaki sanayi kuruluşlarının kirleticilerinin uzaklaştırılması konusunda almaları gereken önlemler ve uygulama şartları yönetmeliklerle sınırlandırılmış ve yaptırımları belirlenmiştir. Fakat sanayi kuruluşlarının atık ünitelerinin tam verimle çalışmaması ya da devrede hiç olmaması, sanayi kuruluşlarının kirleticilerini alıcı ortama verirken ekonomik boyutu öncelik alması ve keyfiliği sonucu yönetmeliklere uymaması, çalışanların bu kirleticilerin uzaklaştırılmasının önemi ve işleyişi konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları, denetimleri yapan yetkililerin değişen ve yeni çıkan mevzuatlar konusunda yetersiz bilgi sahibi oluşu ve yetersiz donanımına sahip oluşu, denetimlerin düzenli ve düzgün işlememesi şeklindeki nedenler Türkiye’de bu kirleticilerden kaynaklı çevre sorunlarının artmasına neden olmaktadır.

Ülke kalkınmasında sanayi yatırımlarının büyük önem oynadığı günümüz dünyasında sanayileşmenin planlı yapılması, uygun görülen alanlarda yapılması, planlı kentleşmeyi yönlendirmesi, dengeli bölgesel kalkınmayı sağlaması açısından Organize

Sanayi Bölgeleri (OSB)'nin önemi büyüktür ve ülkemizde de kalkınma planlarında yer almakta ve teşvik edilmektedir. OSB'nin dengeli kalkınmayı sağlamasının dışında en önemli faydalarından bir tanesi şüphesiz etkin çevre koruma faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlamasıdır.

Kent planlama kavramına uygun bir biçimde, kentin dışında ve kentten yeşil bantlarla ayrılan, atık tesisleri, alt yapı ve hizmet olanakları bulunan, kirletici unsur ve atıkların kontrol altına alındığı uygulamaları olan OSBler kentsel çevre yönetimi açısından önem arz etmektedir (Alacadağlı, 2004). Türkiye'de 2003–2004 yılları arasında yapılan pilot çalışmada 70 OSB'den alınan anket verilerine göre sektörler bazında en fazla faaliyet gösteren işyerleri metal eşya sanayinde bulunmakta, daha sonra dokuma ve gıda sanayi gelmektedir. Sektör bazında faaliyet gösteren iş yerlerinin bilinmesi oluşan atık türlerini tipi ve bileşimlerinin bilinmesi ve bertarafı açısından önemlidir.

Metal eşya sanayinde metal tuzları, astler, yağlar, alkaliler, siyanürler krom kaplama çamuru, fosfatlama çamuru, galvanizleme çamuru ve elektrikli kaplama çamuru olarak; dokuma sanayinde asitler, alkaliler, metal tuzları, fenoller, oksitleyiciler, boyalar, yanıcı çözücüler çamur olarak; gıda sanayinde organikler ve organik asitler ayıklama bakiyesi, çamur ve katı atık olarak oluşmaktadır (Karpuzcu, 2010).

TÜİK verilerine göre, 2010 yılında OSB'ler tarafından 126 milyon m³ su çekilmiş, 190 milyon m³ atıksu alıcı ortama deşarj edilmiş ve bu atıksuların 161 milyon m³'lük kısmı arıtılmıştır, yaklaşık %15'lik kısmı arıtılmadan alıcı ortama deşarj edilmiştir. OSB'lerin büyük çoğunluğunda atıksular gelişmiş arıtma ve biyolojik arıtma ile arıtılmaktadır.OSB'ler tarafından toplanan atığın ise büyük çoğunluğu düzenli depolama sahaları ile çöplüklerde bertaraf edilmektedir.

Trabzon ilinde toprak kirliliği ve arazi kullanımı ile ilgili yapılmış kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. 1988 yılında çıkartılan İl Özel İdare Müdürlüğü tarafından Trabzon İli verimlilik envanteri ve gübre ihtiyaç raporuna göre, Trabzon tarım topraklarının bünyesi %63,6'sı tın, %34,1'i killi tın, %1,7'si kil, % 0,6'sı kum içermektedir (Trabzon İl Özel İdare Müdürlüğü, 1988).

Trabzon İlinde toprak kirliliğine sebep olacak en muhtemel kaynaklar pestisitler ve mevzuata uygun olarak bertaraf edilmeyen katı atıklardır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010).

Trabzon İli bulunduğu coğrafi konum nedeniyle arazi yapısının dik eğimli olması ve bol yağış almasından kaynaklı erozyon ve sel riski yüksektir. Tarım alanlarındaki toprak

derinliğinin 0-30cm arasında olması, orman alanlarında ise 100–120 cm arasında olması tarım alanlarındaki toprağın büyük miktarda erozyonla taşınmakta olduğunu göstermektedir (Karagül, 1999). Orman ve Su İşleri Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Trabzon Şube Müdürlüğü tarafından Trabzon İli erozyon kontrolü çalışmaları yapılmaktadır; her yıl için yapılması planlanan hedef ağaçlandırma, rehabilitasyon, erozyon kontrolü, mera ıslahı çalışma alan miktarları belirlenmiştir. Bu durum ağaçlandırma ve erozyon kontrolü için Trabzon İlinde çalışmaların yürütüldüğüne kanıt teşkil etmektedir fakat bölgenin coğrafi ve meteorolojik durumundan kaynaklı heyelan ve erozyon açısından risk bölgeleri bulunmakta ve yapılacak çalışmalar hız kesmeden arttırılarak devam etmesi gerekmekte, risk altındaki bölgeler için acil eylem planları oluşturulmalıdır.

Trabzon İlinde tarımla uğraşan halk çoğunluktadır ve gübre kullanımı yaygındır. Yine İl Çevre Durum Raporuna göre; Doğu Karadeniz Bölgesi pestisit kullanımı bakımından Türkiye'nin en temiz bölgesi olarak görülmekte ve %10 civarında pestisit kullanımında fazla kullanım olduğu tahmin edilmektedir. Trabzon İli için kullanılan ticari gübreler, pestisitler toprak düzenleyiciler ve hormonlar her ne kadar bölgede geri dönüşü olmayan ciddi sorunlar haline gelmemiş olsa da toprakların verimini azaltmakta, gelecek açısından her geçen gün artarak devam eden bir sorun haline gelmektedir. Bununla birlikte gübre, pestisit, hormonlar ürün miktarı ve kalitesini arttırmak için kullanılmakta ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda kullanımı teşvik edilmektedir. Çevre kirliliğine neden olan bu kirleticilerin kullanımının teşvik edilmesi, çevre koruma temelli ekonomik kalkınma hedeflerinde ince bir çizgide yer almaktadır. Bilinçsiz ve yanlış kullanımı toprak kalitesini, yeraltı ve yüzeysel suların kalitesini etkileyebilir. Yeraltı sularında nitrat ve pestisit kirliliğine, özellikle durgun yüzeysel sularda ötrifikasyona neden olabilmektedir. Bu nedenle gübre kullanımı ve satışının takibi, denetimi, halkın bilinçlendirilmesi ve bilinçli kullanılması konusunda çalışmalar arttırılarak devam ettirilmelidir.

Trabzon ilinde, 2007–2008 yılları arası Türkiye çevre sorunları ve öncelikleri envanteri değerlendirme raporuna göre hava kirliliği su kirliliğinden sonra öncelikli çevre sorunu olarak belirtilmiştir. Yine aynı raporda hava kirliliğine neden olan kaynaklar ve etki eden faktörler il bazında önem sırası açısından irdelenmiş ve Trabzon İlinde hava kirliliğine neden olan faktörler öncelik sırasına göre; tabii faktörlerden topoğrafik, meteorolojik faktörler, suni faktörlerden ise yakıtların bilinçsiz kullanımı/ kazanların

teknikğine uygun yakılmaması, plansız kentleşme, kullanılan yakıtlar, trafik yoğunluğu, sanayide çevreye uyum göstermeyen teknoloji kullanımı, ormanların tahribatı ve nüfus artışıdır. Belirtilen hava kirliliğine neden olan kaynaklarla mücadele ve yönetimi çalışmaları toprak yapısının bozulması ve kirliliğine karşı da atılacak adımlardır. Trabzon İlinde hava kirliliği, özellikle bölgenin yapısı ve meteorolojik faktörlerden ötürü kış aylarında büyük bir sorun teşkil etmektedir. Son beş yıllık kalkınma planında vurgulanan hava kalitesi izleme ağı Türkiye genelinde aktif olduğu gibi Trabzon ilinde de aktif bir şekilde çalışmaktadır. Hava kalitesi kirlilik konsantrasyonları ve yönetmelikte belirtilen sınır değerleri ile olan durumu takip edilmektedir. Oluşan hava kirliliği izleme konusunda mevzuata uygun hareket edilmektedir. Fakat kış aylarında kirlilik yükünün havada yüksek miktarlarda seyretmesi, Trabzon İlinde hava kirliliği sorunlarının özellikle ısınmadan kaynaklı olduğu görülmektedir. Bu da ısınmada kullanılan yakıtın kalitesi, kullanılan kalorifer kazanlarının özellikleri, bilinçli kullanılıp kullanılmadığı ve verimi şeklindeki sorunların iyileştirilmesi ve azaltılması konusuna önem verilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu durum Trabzon İlinde seyreden kirleticilerin asit yağmurları ile toprağa, bitkilere ve diğer canlılara tehlikeli boyutlarda zarar vermesini önlemek adına önem arz etmektedir.

2010 yılından itibaren Trabzon'un bütün ilçelerinde katı atıklar düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmeye başlanmıştır. 2010 yılına kadar hala bazı ilçelerde araziye, dereye ve deniz dolgusu olarak atıklar bertaraf edilmekteydi. Vahşi depolama (düzensiz depolama) alanları toplanan evsel atıkların atık sularının arıtılmadan doğrudan toprağa verildiği, toprak kirliliğine, yeraltı ve yüzeysel suların kirliliğine sebep olan alanlardır. Bu alanlar Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ve Katı Atık Depo Alanları ile İlgili Yönerge ile belirlenen atıkların kaynağından ayrı toplanması, taşınması, geri kazanılması, düzenli depolanması, mevcut vahşi depolama sahalarının ıslahı ve depo alanlar için yer seçimi konusundaki kriterlere uymamaktadır. Trabzon İlinde 1999 yılında yürürlüğe giren ve en son 2005 yılında revize edilen bu yönetmeliğe 2010 yılında tüm ilçelerdeki atıkların düzenli depolama sahasına aktarılmasıyla tam anlamıyla geçilmiş, Moloz mevkiindeki eski deponi alanı üzeri toprakla kapatılıp rehabilite edilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2009 yılında TBMM Dilekçe Komisyonu Genel Kurulu'na, Kutlular Düzenli Depolama Tesisinin incelendiği, depolama sahasının işletmesinde başta çöp sızıntı sularından kaynaklı, koku, sinekleme gibi bir takım problemlerin olduğu, çöp sularının sorun teşkil ettiği, çöplerin yerince sıkıştırılmadığı,

öp suyu arıtma tesisinin henüz tam olarak faaliyete geçmediği, ve bunların büyük ölçüde giderildiği ve periyodik olarak denetlendiği belirtilmiştir (URL-17, 2011). Atıkların toplanması ve bertarafına ilişkin işlemler Trabzon İli'nde büyük ölçüde mevzuatlara uygun yapılmaktadır fakat belirtilen düzenli deponi sahası ile ilgili sorunlar hala devam etmektedir.

Trabzon İlinde ekonominin ağırlıklı olarak tarıma dayalı olması, sanayileşmemesi gibi nedenlerle ilde büyük ölçekli sanayi tesisi yok denecek kadar azdır, bu sanayi tesislerinden en büyüğü çimento fabrikasıdır. Ayrıca Trabzon İli'nde sanayi tesislerinin toprak kirliliğine olan etkisine dair bir çalışma yapılmamıştır.

4.4. Gürültü Kirliliği

Gürültü hızlı ve plansız kentleşmenin, nüfus artışının, sanayileşmenin, teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak çıkmaktadır karşımıza ve insan sağlığını olumsuz etkilemesi, fizyolojik ve psikolojik dengeleri bozması, performans düşüklüğü gibi olumsuz etkilere neden olması açısından önem verilmesi gereken bir sorundur.

Çevresel gürültünün kaynağını ulaşım araçları, karayolu trafiği, demiryolu trafiği, havayolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri ve benzeri ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye yayılan, istenmeyen veya zararlı açık hava seslerinin bütünü ile yapı içindeki mekanik sistemler ve diğer kaynaklardan doğan ve diğer bir mekan içinde bulunan insanları olumsuz etkileyen yapı içi gürültüleri oluşturmaktadır. Ülkemizde gürültü kirliliği, diğer çevre sorunları arasında en az ilgilenilen ve yasal yollara en az başvuru olan bir çevre sorunudur (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007). AB müktesebatına uyum sürecinde Türk çevre mevzuatında gürültü ile ilgili yönetmelikler revize edilmiş ve yenileri yürürlüğe girmiştir. Fakat gürültü kirliliği ile ilgili mevzuatın uygulanışı ülke genelinde çok zayıf kalmaktadır. Bu konuda sistematik bir çalışma bulunmamakta, gürültü ölçümleri ve denetimler şikâyetler üzerine insanların gürültüden rahatsız olduğu yerlere yapılmaktadır. Gürültü konusunda kapsamlı bir çalışma yapılmadığı ve sadece şikâyetler üzerine elde edilen ölçüm verileri ile gürültü sorununa çözümler üretilebilecek detaylı ve gerçekçi bir durum analizi yapılamaz. Gürültü kirliliği için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2009–2020 Yılı Çevresel Gürültü Eylem Planı oluşturulmuştur, fakat çevresel gürültü

planlamasında ana hedefe ulaşılabacak eylem piramidi basamaklarına uygun ve sistematik, sağlam verilere dayanan etkin bir çalışma planı olmaktan uzak görünmektedir.

Gürültü kirliliği mevcut durum analizleri ve önleyici bilimsel çalışmalar yeteri kadar yapılmamaktadır, bu konuda eksikliklerin giderilmesi için bilimsel çalışmalar teşvik edilmelidir.

Güneyi dağlarla çevrili olan ve rakımın birden yükseldiği Trabzon İlinde nüfus dar bir sahil şeridinde yoğunlaşmıştır. Bu nedenle sık ve düzensiz bir yapılaşma ortaya çıkmış, yerleşim yeri için gürültüyü absorbe etme yeteneğine sahip olan yeşil alanlar katledilmiştir. Bunların dışında ulaşım ve bölgede bulunan küçük sanayi tesisleri Trabzon Kentini gürültü kirliliği kaynaklarını oluşturmaktadır.

Doğu Karadeniz Bölgesi'nin tek havalimanı olan Trabzon Havalimanı'nın şehir merkezine çok yakın olması nedeniyle kentin içerisinde kalmıştır.

2007 yılında yürütülmüş Trabzon Havalimanı Gürültüsü ve İnsan Sağlığına Etkisi başlıklı tez çalışmasında Trabzon Havalimanı çevresinde ölçüm yapılan noktalarda elde edilen eşdeğer gürültü seviyesi değerlerinin % 50'sinden fazlası sınır değerlerin üzerinde olduğu ve aynı tezin anketlemesinde çevre halkın büyük çoğunluğunun gürültüden rahatsız olduğu sonucu elde edilmiştir.

Ayrıca, karayolu ve kent içi ulaşımı ve ulaşım araçları kaynaklı ses kirliliği, Trabzon İli'nin öncelikli gürültü kirliliği sorunlarından. 2009 yılı itibariyle Trabzon ilinde trafiğe kayıtlı toplam 106.616 adet motorlu taşıt bulunmaktadır. 1998 yılında Trabzon İl Çevre Müdürlüğü tarafından yapılan Trabzon şehir içi anayollardaki ortalama gürültü seviyeleri ile ilgili çalışma göstermektedir ki Trabzon İli'nde şehir içi yollardaki çoğu ölçüm noktalarındaki veriler Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde belirtilen karayolu çevresel gürültü sınır değerlerin üzerinde bulunmaktadır.

Trafik kaynaklı gürültü genellikle araçların motorlarından, egzozdan ve süspansiyondan kaynaklanır. Trafik gürültüsü, yola olan uzaklığa, kullanılan araçların hızına ve cinsine, yolun yarmada veya dolguda olmasına, yolun kaplamasına, eğimlerin dikliğine ve yol boyunda bulunan bitki örtüsüne bağlı olarak değişim göstermektedir. Ayrıca, yolun alçakta veya yüksekte olması da gürültü düzeyini etkilemektedir. Gürültü kirliliğini azaltmanın en iyi yolu kaynağından azaltmaktır. Bunu sağlamak için de daha yeni teknolojiyle üretilmiş sessiz araçların kullanımını yaygınlaştırmak, mevcut araçlarda ise gürültü engelleyici ekipmanlar bulundurması gerekmektedir. Yollarda bulunan

bariyerler geçirme, yansıma ve kırınım yoluyla ses azaltımını sağlamaktadır. Bu nedenle bariyer kullanımı ya da bariyer görevi görecektir birkaç sıra ağaçlar gürültüyü azaltmaktadır (Dülgeroğlu, 2002). Trabzon merkezinde trafik yoğunluğunu azaltmak için çeşitli çalışmalar yapılmış, Trabzon'un tarihi bir sokağı olan Uzun sokak, meydan ve çevresi yayalaştırılmıştır. Kent meydanında mevcut bulunan otobüs ve dolmuşların oluşturduğu görsel ve gürültü kirliliği ortadan kaldırmak ve trafik yoğunluğunun oluşturduğu baskıyı en aza indirmek için dolmuş ve otobüslerin yolcu alım yerleri değiştirilmiştir. Kentsel dönüşüm kapsamında Trabzon İlinde gürültü kirliliğine de çare olabilecek trafik sorunlarını azaltacak yukarıda belirtilen önlemler şeklinde çeşitli önlemler alınmakta fakat trafik kaynaklı çevre kirliliği ve trafik sorunları azalmakla birlikte devam etmektedir.

Gürültü kirliliği Trabzon'un öncelikli çevresel sorunu olsa da, gürültü kirliliğini kapsamlı bir şekilde ele alan bilimsel bir çalışma bulunmamaktadır. Kent için 1997 yılında hazırlanmış bir gürültü kirliliği haritası bulunsa da günümüzü yansıtmamaktadır. Türkiye genelinde olduğu gibi gürültü kirliliğini ortaya koyan sistematik bir çalışma bulunmamakta, gürültü ölçümleri şikâyete bağlı denetim amaçlı yapılmaktadır.

4.5. Radyoaktif Atık Sorunu

Türkiye'de henüz işleyen bir nükleer santral bulunmadığı için nükleer santral atıklarından söz edilemez. Fakat Türkiye'nin gelişmekte olan bir ülke olması, nüfus artışı, sanayileşme ve teknolojik gelişmeler enerji ihtiyacını her geçen gün arttırmakta; artan çevre sorunları, uluslararası çevre sözleşmelerine taraf olmanın getirdiği yükümlülükler gereği enerji talebinin çevreci yöntemlerle karşılanması eğilimleri, komşu ülkelerde nükleer enerji kullanımı nedeniyle zaten risk altında bulunmamız gibi nedenlerden dolayı 2. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan itibaren nükleer enerji Türkiye'nin enerji politikaları arasında yer almaktadır. Günümüzde ise Akkuyu ve Sinop'ta nükleer santral için protokol imzalandı. Önemli olan güvenli ve barışçıl enerji için nükleer santral atıklarının ileride doğru bir şekilde yönetiminin sağlanmasıdır.

Hayatımızın içinde olan radyasyona her gün belirli miktarlarda maruz kalınmaktadır. Ayrıca yapay radyasyona tıbbi uygulamalarda, nükleer serpintiden, nükleer güç santrallerinden kaynaklı, endüstriyel uygulamalarda ve çeşitli tüketici ürünlerinde maruz kalınmaktadır. TAEK yönetmeliği yarı ömrü 100 günü aşmayan radyoaktif izotoplar kapsamındadır ve bunların yönetilmesinde çalışmalar yapar. Bu atıklar TAEK

sorumluluğunda toplanılır. Nükleer kirlilik küresel ölçeklidir ve nükleer serpintilerle radyoaktif bulutlar atmosfere yayılmaktadır, bundan da dolayı ülkelerin nükleer santraller bulundurmaması nükleer kirliliğin olmaması veya kirlilikten etkilenmeyeceği anlamı taşımamaktadır. Bu nedenle çevresel radyasyon ölçümleri sürekli ve kapsamlı bir şekilde yapılmalıdır. Türkiye’de radyoaktif kirlilik takibi ve yönetimi ile ilgili çalışmalar 1986 yılı Çernobil nükleer kazasından sonra yapılmaya başlanmıştır.

2009 yılında yapılan Türkiye’de çevresel radyasyonun izlenmesi programı kapsamında çalışmaların değerlendirilmesine göre; insan sağlığını ve çevreyi radyolojik açıdan olumsuz yönde etkileyecek herhangi bir durumun tespit edilmediği, içme suyu örneklerindeki alfa, beta radyoaktivite değerleri AB standartlarına uyumlu olduğu, gama doz hızlarında herhangi bir artış olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (TAEK, 2010). TAEK çalışmalarına göre, Türkiye genelinde gıda, su ve topraklarımızda insan sağlığını tehdit edecek ve risk oluşturacak boyutlarda radyasyon seviyesinde değişim bulunmamaktadır.

Radyoaktif atıklar, sadece KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi ve Trabzon Fatih Devlet Hastanesinde oluşmakta ve özel kurşun kaplarda toplanarak Türkiye Atom Enerjisi Kurumuna verilmekte iken röntgen banyo sularının bir kısmı herhangi bir arıtma işlemine tabi tutulmadan kanalizasyona verilmekte bir kısmı ise satılmaktadır. Hastanelerden kaynaklanan radyoaktif atıkların kontrolü amacıyla İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü düzenli olarak Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ile irtibata geçmelidir. Toplanan tüm atıklar yönetmeliğe uygun olarak ya sıhhi çöp depolama sahasında oluşturulan bölüme gömülerek ya da sıhhi yakma tesisinde sterilizasyondan geçirilerek bertaraf edilmelidir (Üçüncü, 2009).

1986 yılı Çernobil faciasından öncesi için ne yazık ki ülke genelinde nükleer bir güvenlik planlaması yapılmamıştır. Bu kazadan sonra ülke genelinde ve özellikle Karadeniz Bölgesinde sorun ve risk tespiti için TAEK ve üniversiteler çeşitli çalışmalar yürütmüştür. Trabzon ilini lokasyon alan bu çalışmalarda Çernobil faciasının olduğu yıl (1986) ve 1987 yılında radyasyon seviyesi yüksek bulunmakta, bölgenin geçim kaynağını oluşturan fındık ve çaydaki radyasyon ölçümleri sonuçları yüksek çıkmıştır. O yıllarda bu ürünlerin ihracatı yapılamamıştır. 2000li yıllarda Trabzon İli vejetasyonu, hava, toprak ve su içerisindeki radyasyonu araştıran TAEK ve üniversite çalışmalarına bakıldığında çalışmaların büyük çoğunluğu radyasyon dozunun WHO, UAEA, ICRP, UNSCEAR, AB Direktifleri şeklinde uluslararası kuruluşların belirlediği insani ve çevresel sağlık açısından sınır değerlerin içerisinde bulunmaktadır. Radyasyon orta düzeyde bulunmaktadır, fakat bu

risk oluşturacak sınırlarda değildir. Trabzon'da kanser oranının arttığı da bilimsel çalışmalar ile kanıtlanmıştır fakat sağlık bakanlığının ibaresiyle Çernobil faciasına kesin bir şekilde bağlanamayacağı, Trabzon'daki radyasyon onkolojisi hastaneleri gibi hastanelerden de kaynaklı bir radyasyon riskinin oluşabileceği belirtilmiştir. Ayrıca 1986 sonrası bazı hastane kayıtlarına ulaşılammıştır. Trabzon İli kanser artışlarının arka nedenlerinin net bir şekilde sorgulanabilmesi için Trabzon ilindeki tüm kanser vakaları kayıt altına alınmalı, daimi ikametleri Trabzon olanlar uzun vadeli bir şekilde inceleme altına alınmalıdır.

Trabzon İli Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'nün 2010 Yılı Çevre Durum Raporuna göre Trabzon ilinde radyoaktif atık oluşmamaktadır fakat Trabzon ilinde radyoloji ünitelerinde radyoaktif atıklar oluşmakta ve TAEK sorumluluğunda ve TAEK tüzük ve yönetmeliklerine uygun olarak Tehlikeli Atıkların Kontrolü Ynetmeliği'ne göre bertarafı sağlanmaktadır. Bu konu ile ilgili prosedürü gerçekleştiren sorumlulara eğitim ve takip çalışmaları sürdürülmelidir. Türkiye'de nükleer santralin kurulmasının tartışıldığı ve nükleer güvenlik sorunundan bahsedildiği son zamanlarda radyoaktif atıkların yasal bir şekilde bertarafına özellikle dikkat edilmelidir ve bu konuda ki ülke politikasını işleyişte de düzen arz etmelidir ki daha kapsamlı radyoaktif atık bertarafına pozitif bir gösterge olabilsin.

4.6. Deniz ve Kıyı Suları Kirliliği

Denizleri olumsuz etkileyen çeşitli faaliyetler sonucunda oluşan kirlilik olayları deniz ve kıyısız ekosistemlerde ani ve uzun dönemli hasarlara neden olmaktadır. Bu durum güncel denetleme ve düzenleme faaliyetlerinin yetersizliğini ortaya koymaktadır. Yabancı ve istilacı türlerin göçü, aşırı avlanma, NOx ve SOx emisyonları, balast sularındaki hidrokarbonlar deniz yaşamını olumsuz yönde etkileyen konulardır (Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007). TÜİK 2008 verileri ışığında, Türkiye genelinde kanalizasyon şebekeleri ile toplanan atıksuların büyük çoğunluğu denizlere (%41,8) ve akarsulara (%48,6) deşarj edilmektedir ve bu suların %76'sının arıtıldığı, kanalizasyon şebekeleri ile hizmet veren nüfusun Türkiye nüfusunun %73'ü olduğu, yine kanalizasyon hizmeti verilen nüfusun toplam belediye nüfusu içerisinde payının %86 olduğu düşünüldüğünde su kirliliği Türkiye'de öncelikli sorun olarak devam etmektedir. Fakat AB uyum sürecinde Türkiye'de su kirliliği kontrolü ile ilgili yönetim çalışmaları dikkate

alındığında 1998 yılında belediyelere ait toplam 80 adet, 2004 yılında 172 adet, 2008 yılında 236 adet bulunurken, 2010 yılında 326 adet arıtma tesisi bulunmaktadır. 1998 yılı ile kıyaslandığında % 307,5, 2008 yılı ile kıyaslandığında 2 yıl içerisinde %38,1'lik bir artış görülmektedir. Yine toplam arıtılan atıksu miktarları 1998 yılı ile kıyaslandığında %361,3, 2008 yılı ile kıyaslandığında % 20,8'lik bir artış vardır. Bu da su kirliliği sorunu devam etse de kontrolü için önlemler alındığını göstermektedir. TÜİK verilerine göre; derin deniz deşarjı yapan belediye sayısı 2008 yılında 92 iken, 2010 yılında bu sayı 80'e düşüştür. 2 yıl içerisinde 12 adet belediyenin derin deniz deşarjı uygulaması iptal olmuştur. Diğer taraftan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2007 yılı Çevre Durum Raporu'na göre, kıyı bölgelerimiz; özellikle Ege ve Akdeniz, karasal kaynaklı kirleticiler; akarsular ve denize deşarj edilen atık sular ile yoğun bir şekilde kirletilmektedir ve derin deniz deşarjı yapılırken çok detaylı bir Çevresel Etki Değerlendirme Raporunun hazırlanması gerekmektedir.

Çevre Kanunu'nda 2006 yılında yapılan değişiklikle, Su Kirliliği Yönetmeliği, Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre gemi ve diğer deniz araçlarından kaynaklanan petrol ve petrol türevli katı ve sıvı atıkların denize boşaltılması yasaktır ve MARPOL 73/78 sözleşmesine göre gemi yapım tersaneleri, liman ve terminalerde atık alım tesisleri bulundurulması zorunludur. 2004 yılında yürürlüğe giren Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre limanların atık yönetimi uygunluk belgesi almaları zorunlu hale gelmesinin ardından 2004 yılından sonra limanlar atık alım tesisi bulundurarak lisans almaya başlamış, 2005 yılında 18, 2008 yılında 161 olan bu sayı 2010 yılında 202'ye yükselmiştir. Bu konuda yönetmeliklerde belirtilen kriterlere uyulması konusunda çalışmalar yapılıyor olmasına rağmen denizlerin deniz taşıtları kaynaklı kirlenmesini en aza indirmek için gemilere ve limanlara denetim ve kontrollerin sık yapılması, gerekli yaptırımların uygulanması gerekmektedir.

Karadeniz MARPOL 73/78 sözleşmesine göre özel bir alan olduğu için korunması uluslararası platformda önemlidir. Karadeniz'in korunmasında karasal kökenli kirleticilere karşı alınacak önlemler kadar denizcilik faaliyetlerinden kaynaklı kirliliğe karşı çözüm üretmek ve yaptırımlarda bulunmak önemlidir. Trabzon Limanı 25682 sayılı ve 26.12.2004 tarihli Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde belirtilen limanlarda atık kabul tesisi yapmak/yaptırmak, tesisin limandaki tüm gemilerin atıklarını alabilecek kapasitede olması, MARPOL 73/78 EK-I'de yer alan petrol ve petrol türevi katı ve sıvı atıkların (Atık yağ, slaç, slop, sintine, balast suyu, vb) alımı için uyumlu bir

sisteme, EK-IV’de atıksuların alımı için uyumlu sisteme sahip olmak, EK-V’de çöplerin geri dönüşümünü kolaylaştıracak şekilde ayrı ayrı almaya ve teslim etmeye teşvik edici nitelikte olmak zorundadır.

Trabzon Limanı’nda deniz araçlarından kaynaklı kirliliğin mevcut durum değerlendirmesinde, belirtilen yönetmelik hükümleri kapsamında Limanı’nda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ndan lisanslı atık kabul tesisi bulunmaktadır. Tesisin sintine suyu, pis su, slaç depolama ve seperatörün kapasitesi, kimyasal arıtma ünitesinin kapasitesi genel itibariyle yönetmelikteki kriterlere uygundur ve lisansı devam etmektedir. Fakat tez kapsamında tesiste yapılan görüşme ve inceleme sürecinde tesisin seperatör ünitesinin çalışır durumda olmadığı görülmüştür.

Ayrıca bu tesisle ilgili yapılan daha önceki çalışmalar incelenmiş ve 2012 Ocak’ında yılı Pınar Gençtürk tarafından yürütülen Doğu Karadeniz’deki Bazı Limanlarda (Trabzon, Rize, Hopa, Giresun, Ordu, Ünye) Atık Alım Tesislerinin İncelenmesi ve Verimliliğinin Belirlenmesi başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında, tez çalışması sürecinde seperatörün çeşitli nedenlerden dolayı çalışır durumda olmadığı, olduğu zamanlarında ise gemilerden alınan sintine suları tanklarda dinlendirildikten ve seperatör ünitesinde susuzlaştırıldıktan sonra yağı büyük oranda arındırılmış atıksu kimyasal arıtım ünitesinde arıtıldığı ve doğrudan denize deşarj edildiği, çalışma kapsamında sintine depolama tankının çıkışından alınan örneklerde yapılan inceleme sonucunda sintine suyu depolama tankındaki suyun herhangi bir arıtma işlemine tabii tutulmadan denize deşarj edilmemesi gerektiği belirtilmektedir.

Aralık 2006’da Fatih Yiğit tarafından yürütülmüş olan Gemi Kaynaklı Kirleticiler ve Trabzon Limanına Gelen Bazı Gemilerin Atıksularının İncelenmesi başlıklı yüksek lisans tez çalışmasında ise Trabzon Limanı’nda bulunan sintine suyu seperatörünün verimli çalışmadığı, ayrıştırmanın atık suyun bekletilmesiyle gerçekleştiği, ve bunun ulusal ve uluslararası standartları karşılayacak düzeyde olmadığı, ayrıca araştırma kapsamında incelenen sintine sularının, askıda katı madde, yağ ve gres ile kimyasal oksijen ihtiyacı değerlerinin yüksek olduğu, bu atıksuların limanda arıtılmadan direkt olarak Trabzon İli atıksu altyapı tesisine deşarj edilmesinin Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği’ne aykırı olduğu, sintine ve balast suyu alımı olduğu fakat atıklarının bertarafı için standartlara uygun tesislerin bulunmadığı belirtilmektedir.

Yukarıda belirtilen farklı yıllarda yapılan bilimsel çalışmalardaki veriler birbiri ile paralellik arz etmektedir. Ayrıca, Trabzon İl Çevre Müdürlüğü tarafından her yıl

yayımlanan çevre durum raporlarında Trabzon Limanı Atık Yönetimi ve atık kabul tesisinin çalışması ve verimliliği ilgili ibare bulunmamaktadır.

Trabzon Limanı'nda atık kabul tesislerine yıl içerisinde alınan toplam atık miktarları incelendiğinde özellikle katı atık, sintine suyu, slaç miktarlarının her yıl artış gösterdiği görülmektedir. Bu durum liman yoğunluğu ve hareketliliğinden kaynaklanmakta olduğu gibi, limana yanaşan gemilerin bu atıkların oluşumlarına neden olan teçhizatlardan da kaynaklanıyor olabilir.

Deniz taşıtlarının oluşturduğu deniz kirliliğinin diğer bir nedeni de denize illegal deşarjlardır. Uluslararası hukuka göre yasaktır ve uydu görüntüleri ile takip edilmektedir. Fakat buna rağmen illegal deşarjlar devam etmektedir. Ferraro ve takımının 2000, 2001, 2002 e 2004 yıllarını kapsayan çalışmasında oluşturulan illegal deşarj sıcak noktaların belirlenmesinde illegal deşarjların büyük kısmı Marmara Deniz'inde gemilerin ağırlıkla gittiği güzergâh ile birlikte Rusya ve Ukrayna'ya giden çoğunlukla takip ettikleri hat üzerinde yoğunlaşmıştır.

Çöplerden kaynaklı deniz kirliliği incelendiğinde 2010 yılından itibaren Trabzon İlinin bütün ilçelerinde düzenli depolamaya geçilerek Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine uygun bir şekilde bertarafı sağlanmaktadır. 2010 yılından önce, özellikle 2006 yılı öncesinde deniz kıyısındaki çöp döküm alanları, derelere dökülerek, araziye vahşi depolama ile oradan toprağa, yeraltı ve yüzeysel sulara ve denize ulaşan kirleticiler deniz kirliliğine neden olmaktadır. Atıkların toplanması ve bertarafına ilişkin işlemler büyük ölçüde mevzuatlara uygun yapılmasına rağmen, düzenli depolama sahasının dolmak üzere olması, sızıntı suları arıtma ünitesinin tam verimle çalışmaması gibi nedenlerden dolayı düzenli deponi sahası ile ilgili sorunlar devam etmekte ve bulunduğu mevkide yüzeysel suların kirliliği ve deniz kirliliği için tehdit oluşturmaktadır.

Trabzon İl Çevre Müdürlüğü verilerine göre, alt yapı yetersizliği, coğrafi şartların uygunsuzluğu ve ekonomik yapı gibi nedenlerle yeterli düzeyde arıtılmadan alıcı ortama (deniz, dere, toprak) deşarj edilmesi kentin en büyük evsel nitelikli atıksu kirliliğini oluşturmaktadır. Yine muhtelif sektördeki sanayi tesislerinin faaliyetlerinden kaynaklanan atıksular (süt ve süt ürünleri, mezbahalar, madencilik faaliyetleri, sanayi siteleri vs.) endüstriyel nitelikli atıksu kirliliğini oluşturmaktadır. Su kirliliği kentin öncelikli çevre sorunudur. İlde bulunan derin deniz deşarj sistemleri ya çalışmamaktadır ya da yeteri kadar verimle çalışmamaktadır.

4.7. Kentsel Katı Atık Sorunu

Ülkemizde hızlı kentleşme, nüfus artışı, refah seviyesinin yükselmesi, ekonomik büyüme gibi nedenler atık üretiminin giderek artmasına yol açmaktadır. Atıkların üretiminin mümkün olduğunca en aza indirilmesi ve önlenmesi, geri kazanımı, yeniden kullanımı, bertarafının ekonomik ve çevresel açıdan en uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Ayrıca atıkların yönetimi günümüzde bir iş kolu olarak da görülmektedir. Atıklardan enerji üretilebilmesi ekonomik değer taşıdığını göstermektedir. 2007 yılına kadar Türkiye'nin atık yönetim planı bulunmamaktaydı. 2009–2013 dönemi için ulusal atık yönetim planı kabul edilmiştir. AB Komisyonu 2010 İlerleme Raporu'nun çevre bölümünde; Türkiye, atık yönetimi konusunda iyi düzeyde ilerleme kaydettiği belirtilmektedir.

Belirtilen raporda Türkiye'nin ilerleme kaydettiği alan özellikle mevzuatların AB Çevre Mevzuatlarına uyumlaştırma alanında ve kurumsal yapının güçlendirilmesi konusundadır. Türkiye geri kazanım ile ilgili uyumlaştırma süreci için kademeli hedefler koymuştur. Geri dönüştürülebilir atıkların bir kısmı ambalaj atıklarıdır. Halk ambalaj atıkları ve geri dönüştürülebilir atık arasındaki farkı ile ambalaj atıkları sınıfına giren atık türleri hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Örneğin gözlük camı cam malzemeden yapılmış olmasına rağmen ambalaj atığı sınıfında değildir sadece geri dönüşebilir atık sınıfındadır.

Türkiye'de oluşan evsel atıkların büyük bir bölümü organik atıklardan oluşmaktadır (Metin vd., 2003). Ülkemizde toplanan atıkların yarısından fazlasının geri kazanılabilir nitelikte olduğu ve belediyelerin bütçelerinin bu atıkların %40 ile mücadeleye ayrıldığı düşünüldüğünde, bunların değere dönüştürülmesi halinde ekonomiye olan katkısı göz ardı edilemez (Köse vd., 2007). AB uyum sürecinde hazırlanan AB Müktesebatının üstlenilmesine ilişkin Türkiye Ulusal Programı'nda çevre başlığı altında öncelikler belirtilirken entegre atık yönetiminin önemine ve atık yönetiminin etkinleştirilmesine değinilmiştir (Özden, 2005). Entegre katı atık yönetimi sistemi katı atıkların kaynağında en aza indirilmesi (waste reduction), geri kazanım ve yeniden kullanma, kompostlama (recycling and reuse including composting), enerji kazanımı için yakma (combustion), depolama (landfilling) uygulama yöntemlerinin hepsini veya bir kısmını kapsamaktadır (EPA, 1989). Fakat ülkemizde AB uyum sürecinde uygulanmasının yaygınlaştırıldığı ve en çok kullanıldığı bertaraf yöntemi düzenli depolamadır. Atıklardan enerji kazanımı ve

ekonomik kazanç sağlanabilmesi için özellikle atık miktarı diğer illere göre daha fazla olan büyükşehirlerde yakma tesislerinin teşviki sağlanmalıdır. Türkiye'nin atık yönetimi AB üyelik süreci ile sınırlı kalmamalıdır. Diğer çevre sorunları alanlarında olduğu gibi katı atık yönetimi konusunda da AB'ye uyum süreci kapsamında ardı ardına yasal düzenlemeler çıkarılmış ve uygulamaya konulmuştur. Bunun ülke bütününde bir gelişme, yasal ve kurumsal yapıda güçlendirme çalışmaları olarak algılanabileceği gibi ardı ardına çıkarılan bu düzenlemelerin kurumsal yapı ve işleyişte oluşturabileceği karmaşa ve olumsuzluklar göz önünde bulundurulmalıdır. Çalışmalar uyumlaştırmadan ibaret olmaktan öte belirli bu mevzuatlarla birlikte kısa, orta ve uzun vadeli planlar çerçevesinde finansal tedbirler içeren etkin entegre atık yönetiminden oluşmalıdır. Tüm çevre sorunlarının yönetiminde olduğu gibi halkın bilgilendirilmesi, bilinçlendirilmesi katı atıklarda da büyük önem arz etmektedir. Bilinçlendirme çalışmalarında okullar, yaygın medya araçları, konferanslar, paneller gibi bütün medya araçları kullanılarak yapılan çalışmalar devamlılık arz etmelidir. Bilinç oluşturma ve davranış haline dönüştürmenin bilgilendirmeden çok daha zor ve kapsamlı bir çalışma gerektiği unutulmamalıdır. Gönüllü faaliyetleri ve sivil toplum örgütlerinin yürüttüğü çalışmalar desteklenmelidir. Atık azaltımını ve geri dönüşümünü destekleyici çalışmalar teşvik edilmelidir.

Katı atıklar Trabzon İli'nde en öncelikli çevre sorunu haline gelmiştir. Nüfusun ve buna paralel oluşan katı atık miktarının her yıl artması, bu atıkların ayrılması, toplaması, taşınması ve bertarafı ile ilgili çıkarılan AB uyum sürecindeki yönetmelikler ve takip sisteminin güçlendirilmeye çalışılması gibi nedenlerle katı atıklar Trabzon İli'nde tedbirlerin ve yönetimi çalışmalarının artırılması gereken ciddi bir çevre sorunu haline gelmektedir.

Trabzon'da evsel atıkların kaynağından sınıflandırma uygulamaları yaygınlaştırılamamıştır. Bunun ile ilgili örnek pilot çalışmalar olmuş başarısızlık nedeniyle terk edilmiştir. Bunun dışında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Alışveriş Merkezleri, okul çevreleri, siteler gibi belirlenen noktalara ambalaj atıkları sepetleri konulmakta ve ambalaj atıkları diğer atıklardan ayrı toplanmaktadır. Bu çalışma da Trabzon geneline yaygınlaştırılamamış olsa da işlemektedir. Katı atık bertarafında 2010 yılı itibariyle bütün ilçelerde düzenli depolama yöntemi uygulanmaktadır. Bu açıdan yönetmeliğe uygun bertaraf edilmekte fakat yakma, kompostlama gibi çöplerden ekonomik değer üretecek hiçbir plan ve program bulunmamaktadır.

Trabzon'da bazı atıkların toplanmasına yönelik pilot uygulamalar gerçekleştirilirken ambalaj atıklarının geri kazanımında olduğu gibi, bazı atık türleri için henüz bir sistem kurulmamıştır (elektrik ve elektronik atıklar, hafriyat, inşaat ve yıkıntı atıkları ve ömrünü tamalamış lastikler). Bu kategorideki atıklardan ne kadar oluştuğu ve mevcut sistemde nereye gittiği konusunda da bir çalışma bulunmamaktadır.

4.8. Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma Kirliliği

Türkiye yer aldığı coğrafi konumu gereği biyolojik çeşitlilik bakımından oldukça zengindir. Özellikle bitki biyolojik zenginliği açısından bir zengindir. Bölgelere has endemik bitki türü sayısı bakımından en zengin bölgeler Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleridir. Ayrıca ekonomik açıdan önemli bitki türleri olan tıbbi ve kültür bitkileri çeşitleri açısından 5 mikro-gen merkezi yani çeşitlilik merkezi bulunmaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007). 9. Kalkınma Planı'nda özellikle biyoçeşitliliğin korunması konusuna önem verilmesi gerektiği belirtilmiş, bu alandaki politikaların uzun vadeli olması gerektiği, kısa vadeli amaçlar ile değiştirilmemesi gerektiği vurgulanmıştır. Biyolojik çeşitlilik bakımından oldukça zengin olan Türkiye'nin eldeki bu kaynakların korunması açısından üzerinde durulması gereken ciddi sorunları vardır.

Doğayı koruma bilinci toplumumuzda içselleştirilememiş ve hayat tarzı haline dönüştürülememiştir. Bu ana kaynağın dışında nüfus artışı, sanayileşme, şehirleşme, tarımsal faaliyetler, ve bu kirleticilerin oluşturduğu diğer çevre kirlilikleri biyolojik çeşitlilik üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu konuda bilinç düzeyinin artırılması ve herkesimde oluşturulmasının sağlanması için biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma ile ilgili eğitici faaliyetlerin yapılması, yaygın ve örgün eğitimde bu konuya önem verilmesi, kitle iletişim araçlarının kullanılması gibi çalışmaların yapılması gerekmektedir. Koruma amaçlı hal ve tutumların toplum tarafından birer toplumsal sorumluluk olarak benimsenmesi sağlanmalıdır. Yok olma tehlikesi altındaki türlerin ülke genelindeki durumu ve sayılarındaki artış doğaya verdiğimiz zararın açık bir göstergesidir. Türkiye, doğa koruma ile ilgili politikalara kalkınma planlarında, ulusal mevzuatta yer vererek, uluslararası sözleşmelerin birçoğuna taraf olarak ve uluslararası örgütlerin çalışmalarını takip ederek, birlikte hareket ederek bu konunun yönetimine yasal manada önem verdiğini göstermektedir. Doğa koruması ile ilgili hükümlerin mevzuatta bulunması yetmemekte, bunun ülke genelinde ve yerelde uygulanabilmesinin sağlanması gerekmektedir. Bunun

için, yetki, görev ve yaptırımlar için ayrı ayrı yasalar yerine açık, net, uzun vadeli hedefler ile ilgili yaptırımlar içeren kapsamlı ve işlevsel bir yasal düzenleme gerekmektedir. Bölgelere özgü çevre sorunları ile mücadele edilecek bölgesel yönetimlerin güçlendirilmesine ve doğa koruma ile ilgili çalışmalar yürüten sivil toplum örgütlerine destek verilmelidir.

Yasaların uygulanmasında kurumlarda oluşan sıkıntıların giderilmesiyle, kurumlar arası bilgi aktarımı ile ilgili ve personel eksikliği, kurumsal donanım eksikliği gibi kurumsal eksiklikler ile ilgili kurumsal güçlenmenin sağlanması gerekmektedir.

6831 Sayılı yasada; doğayı korumak, halkın eğitimi, topluma dinlenme ve spor yapma imkânı sağlamak ve turizmi geliştirmek olarak tanımlanan milli parkların ülke ve bölge ekonomisine katkısı küçümsenemez, ayrıca biyolojik açıdan da bölgelerin korunan alanlarıdır. Bu nedenle milli parkların doğal ve tarihi dokusunun tanıtımının daha iyi yapılması, yerli ve yabancı turisti çekmek için tanıtıcı faaliyetler düzenlenmelidir. Bölge halkı milli parklar konusunda bilinçlendirilmeli, bu alanların korunmasında bölgede görsel ve yazılı önlemler alınmalıdır. Ayrıca ülkenin en önemli doğal kaynaklarından olan sulak alanların ulusal ve uluslararası mevzuatlarda belirtilen hükümler gereği önlemler alınmalı, bu alanların tanıtımı, korunması, halkın bilgilendirilmesi konularında her türlü faaliyet düzenlenmelidir.

Nüfusun giderek artması, sanayi ve teknolojinin ilerlemesi ile doğal kaynakların tahribatını giderek arttığı dünyamızda, biyolojik çeşitlilik ve zenginlik açısından önemli değeri olan korunan alanlarda, kaynak değerlerinin tam olarak bilinmesi, sürdürülebilir çerçevede korunması, eko-turizme katılması, kullanıcı yöre halkının ve ziyaretçilerin bu ülke değerlerini bilmesi ve sahip çıkması önem arz etmektedir. Milli Park, tabiat parkları ve içerilerindeki rekreasyonel alanlarda, doğal güzellikleri ve estetik görüntüyü bozan yapı kitlelerinin artması, her geçen yıl artan miktardaki ziyaretçi talepleri karşısında alt yapı eksiklikleri bu alanlarda büyük baskı oluşturmaktadır. Altındere Vadisi Milli Parkı'nı kullanan yaylacıların milli parkların önemi ve arazi kullanımını konusunda bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Bu alanlarda yeni yapılaşmaya izin verilmemeli, düzenli kontroller ve denetlemeler yapılmalı, yol, kanalizasyon, atıklar, çevre düzenlemesi gibi gerekli alt yapı çalışmalarının üzerine yoğunlaşılmalıdır. Halkı bilinçlendirmek adına bu alanlarda uyarı levhaları gibi somut ve görsel öğelerden yararlanılmalıdır. Bunların haricinde, gelen ziyaretçilere ve bölge halkına broşürlerin dağıtılması, yöre halkı için köy toplantıları, okullarda anne-baba

eğitimi, toplu etkinliklerde tanıtım çalışmaları, sivil toplum örgütlerinin tanıtıcı ve farkındalık çalışmaları, belediyeler tarafından hizmet bedeli faturalarının üzerinde bilgi verici yazıların bulunması gibi çeşitli çalışmalar ile bilinç düzeyini arttırıcı çalışmalara ağırlık verilmelidir.

Kaçak ağaç kesilmesi, hayvan otlatılması, tarımsal faaliyetlerden kaynaklı kirliliğe sınırlandırılma getirilmesi, yöre halkına sürekli bilinçlendirme faaliyetleri düzenlenmesi, kaynakların korunması ve alınacak önlemlerin bilgilendirme ve bilinçlendirmede görsel zekaya hitap edecek doğru yerlerde ve yeterli sayıda işaret ve açıklamalar ile gösterilmesi şeklindeki çalışmalar biyolojik çeşitliliğin korunmasında alınabilecek önlemler arasında sıralanabilir. Orman yangınları için acil durum planlamasının yapılmalı ve müdahale için yeterli donanıma sahip olunmalıdır. Trabzon ve Türkiye için önem arz eden doğal alanların yönetiminde sürdürülebilir kalkınma ilkeleri dikkate alınarak sorun tespitinde ve çözüm önerilerinde önemli olan alan modellemelerinin yapılması üzerine çalışılmalı ve doğru planlanmış havza yönetimi ve modelleri üzerinden alansal sorunların çözümü için tedbirler alınmalıdır. Kirlilik yönetiminde en etkili ve ekonomik açıdan en uygun çözüm sorunları kaynağından engellemektir.

1.9. Elektromanyetik Kirlilik

Türkiye geneli ve dünyada iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik alan oluşturan cihaz ve donanımların kullanımı her geçen zaman giderek artmakta ve bu cihazlar hayatımızı kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle, kullanımının azaltılması veya önlenmesi gibi bir durumdan söz edilemeyeceğine göre; üretici kuruluşlara önlemler aldırılmalıdır. Bu konuda Çevre Kanunu'nda iyonlaştırıcı olmayan radyasyon yayılımı sonucu oluşan elektromanyetik alanların çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin önlenmesi için çalışmalar yapılması gerekliliği ortaya konmuştur. Fakat tamamlayıcı yönetmelikler iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik radyasyonun kontrol altına alınması konusunda yeterli bulunmamaktadır. Ülke genelinde belirli illerde tek seferlik elektromanyetik alan ölçümleri yapılmış ve bunun ülke geneline yaygınlaştırmaya çalışılarak elektromanyetik kirlilikle ilgili web arayüzü oluşturulmaya başlanmıştır. Fakat tam bir elektromanyetik kirlilik haritasının oluşturulması için bu ölçülerin yapılma sıklığı ve bölge geneli elektromanyetik kirliliği yansıtan bir alan içinde ve ölçüm noktaları konusunda sağlıklı veriler oluşturulmalıdır.

Trabzon İli'nde alınabilecek tedbirlerin başında insan ve çevre sağlığı üzerindeki etkileri ve riskler açısından, özellikle baz istasyonlarının kurulması, işletilmesi ve kullanımı hakkında gerekli tedbirlerin alınması ve kontrollerinin sağlanması gerekmektedir. Kurulacak olan baz istasyonlarının yerleşim yerlerinde yer seçimi konusunda daha hassas olunmalıdır.

Elektromanyetik kirlilik gözle görülen veya temasla hissedilebilen bir kirlilik olmadığı için halkın bunu kirlilik olarak değerlendirmesi ve bireysel önlem alması için hem il kapsamında hem de ülke genelinde bilgilendirici çalışmalara ağırlık verilmelidir. Evlerde kullanılan elektrikli cihazlar ve cep telefonlarının kullanımı konusunda bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır. GSM operatörlerinin cep telefonlarından ve baz istasyonlarından yayılan iyonlaştırıcı olmayan elektromanyetik radyasyon konusunda halkı bilinçlendiren kampanyalar düzenlemeli, verilen hatların ve faturaların üzerine oluşabilecek biyolojik etkiler yazılmalıdır. Diğer elektrikli cihazlarda da üretici tarafından ve satan firma tarafından bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır. TV, radyo vericisi, baz istasyonlarının yerleşim bölgelerinden uzak alanlara kurulumu konusunda zorlayıcı önlemler alınmalıdır.

5.SONUÇLAR

Sanayileşme, nüfus artışı ve teknolojik gelişmelerin beraberinde hızlı kentleşme, refah anlayışının değişmesi ve kaynakların azalması çevre üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Küresel dünyamızda yaşanan çevre sorunlarının küresel boyutta etkiler de oluşturmasından dolayı ülkeler kendi çevre sorunları ile baş etmekle birlikte uluslararası platformdaki faaliyetleri takip etmek ve birlikte hareket etmek durumundadırlar.

Türkiye Avrupa Birliği tam üyelik sürecinde Avrupa Birliği'nin diğer mevzuatlarına uyumlaştırma çalışmaları ile birlikte çevre mevzuatlarını da revize etmiştir. Çevre alanında yapılan uyumlaştırma çalışmaları kısa dönem öncelikleri arasında yer almakta ve yaklaşık 20 yıllık bir zaman dilimini kapsamaktadır. Bu uyumlaştırma sürecinde, özellikle 2000li yıllarda bir kısım yasal düzenlemelerde revizyon yapılmış ve yeni düzenlemeler yürürlüğe girmiştir. 2011 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olarak bakanlık değişmiş ve görev ve yetki alanlarında düzenlemelere gidilmiştir. III. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan itibaren kalkınma planlarında çevresel sorunlara ve önem verilmesi gereken öncelikli konulara yer verilmiştir. Ayrıca uluslararası birçok sözleşmeye taraf olunmuştur.

Ülkemizin çevre konusunda kat ettiği aşamalar; özellikle Avrupa Birliği uyum sürecinde hız verdiği çevre yönetimi çalışmaları, halkın çevre bilincinin artması, çeşitli çevre boyutlarında envanter oluşturma ve merkezi takip sistemlerinin kurulması ile ilgili çabalar sonucudur. Özellikle 2000'li yıllardan sonra çevre sorunlarına verilen önem ve çevre yönetimi konusundaki gelişmelerde hızlı artış yaşandığı göze çarpmaktadır. Çevre sorunları ve çözümleri konusunda kendi geçmişimiz ile karşılaştığımızda büyük ilerleme kaydedildiği görülmektedir. Fakat Avrupa Birliği uyumlaştırma süreci içerisinde belirlenen stratejik plan ve hedeflere ulaşmada işleyen çevre sorunları çözümleri ve yönetim çalışmaları ile birlikte doğru işleyen çevre yönetimine sahip ülkelerin çalışmaları örnek alınmalı, uluslararası politikalar takip edilmeli ve ülke gerçeklerine uygun ülke bütünü ve yerelde çözüm getirici faaliyetler arttırılmalıdır.

Tarihi çok eskilere dayanan Trabzon İli, coğrafi konumu, hava, kara ve deniz olanakları, tarihi değerleri ve doğal güzellikleri ile dikkat çeken bir ildir. Trabzon İli çevre yönetimi konusunda, Trabzon Belediyesi çevre mücavir alanlarla ve komşu illerin belediyeleriyle ortak hareket etmektedir ve sorunlara karşı yükümlülükleri paylaşmıştır. Kentin bir sahil şehri olması ve sahilden güneye gidildikçe birden hızlı bir şekilde yükselen

dağların konumundan ötürü sahil kesiminde nüfusun yoğunlaşması, bu alanlarda hızlı kentleşme, doğanın tahrip edilmesi ve kirlilik yükünün artmasına neden olmuştur.

Bu çalışmada çevre kirliliği hava, su, toprak, gürültü, radyoaktif, e-smog, kıyı ve deniz kirliliği, katı atıklar sorunu ve biyolojik çeşitlilik ve doğa koruma sorunu olarak dokuz boyuta ayrılarak her bir çevre sorunu boyutunda Trabzon İli'nde yapılan yönetim çalışmaları incelenip tespit edilmiş, geçmiş yıllarla ve ülke genelindeki durumla değerlendirilmesi yapılmış ve mevzuatlardan ayrılan yönleri belirtilmiştir.

Trabzon İli'nde en öncelikli sorun olarak katı atık ve su kirliliği sorunu görülmektedir. Birkaç tane sanayi tesisinin dışında büyük ölçekli sanayi tesisi bulunmamaktadır. Kirlilik yükleri küçük ve orta ölçekli sanayi tesisleri dışında hızlı kentleşmeden, liman, hava limanı, kara yolları trafiği, ısınma kaynaklı, evsel sıvı ve katı atıklar, işletmelerden ve hastanelerden oluşan atıklardan kaynaklanmaktadır.

Trabzon İli'nde ülke genelindeki mevzuatların işleyişi ile ilgili bir takım çalışmalar yapılmakta ve işletmelere ve sanayi tesislerine denetimler yapılmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı merkez yönetimi talepleri doğrultusunda dokümantasyon yapılmaktadır fakat çevre sorunlarının geneli için Trabzon İli'nde durum tespiti ve geçmişten günümüze sorunların somut göstergesi niteliğinde envanter çalışmaları bulunmamaktadır. Kirlilikler ile ilgili araştırmaların çoğunda kaynak olarak günümüzle çok örtüşmeyen raporlar, bilimsel çalışmalar kullanılmaktadır. Örneğin, toprak kirliliği ve arazi kullanımı ile ilgili İl Özel İdare Müdürlüğü'nün 1988 yılında yürüttüğü Trabzon İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu kaynak olarak kullanılmakta, bu rapor dışında günümüze kadar bu alanda yapılmış çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmada Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Trabzon İl Çevre Müdürlüğü tarafından 2010 yılına kadar çıkarılan İl Çevre Durum raporları ve İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Araştırma Formu-2011 incelenmiştir. Çevresel durumu belirlemek üzere çıkarılan bu raporlarda çevre sorunları ile ilgili bazı önem arz eden bilgilerin özensiz hazırlandığı görülmektedir.

Çevre ile ilgili yasal düzenlemelerde çevre kirliliğine neden olan işletmeler ve kuruluşların sahip olması gereken kriterler ile ilgili mevzuatın uygulanması genel olarak doğru işlemekte fakat kuruluşların faaliyete geçtikten sonra yapılan denetimlerin etkinliği zayıf kalmaktadır. Ayrıca Avrupa Birliği uyum süreci kapsamında çıkarılan “Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik”e göre çevre iznine veya çevre izin ve lisansına tabi işletmelerden Trabzon İlinde izin almamış olan işletmeler

bulunmaktadır ve bu işletmeler Trabzon'da çevresel kirliliklerin takibi ve durum tespiti için doğru bilginin oluşmasını engellemektedir.

Trabzon İli merkezde yürütülen birtakım kirlilik önleyici çalışmalar diğer ilçe ve beldeleri kapsayıcı bir şekilde yürütülmemektedir. Buna örnek olarak ambalaj atıkları yönetimi çalışmaları Trabzon İli'nde merkezde ve belirli bölgelerde bulunmaktadır. İl geneline yaygınlaştırılmamış bu gibi çalışmalar toplam il nüfusu ile kıyaslandığında yönetsel eksiklik veya zayıflık olarak görülmektedir.

6.ÖNERİLER

Çevre sorunlarının çözümünde en etkili ve ekonomik açıdan en uygun olan çözümün kaynağında önleyici çalışmaların Trabzon İli'nde artırılması gerekmektedir. Bu konuda yapılacak faaliyetlerin başında ise çevre kirliliği sorunlarına halkın katılımının sağlanması gelmektedir. Halk günümüzde medya, bilgilendirici bölgesel çalışmalar, eğitim sistemine entegre edilmiş çevre eğitimi konuları gibi faaliyetlerle çevre sorunları konusunda daha bilinçli hale gelse de bu durum çevre kirliliğine karşı önleyici çalışmalarda bulunmasında yeterli olmamaktadır. Çevre kirliliğini azaltıcı enerji tasarrufu, su tasarrufu, atıkların kaynaktan ayrılması, yakıt olarak kaliteli kömür kullanımı veya mümkünse doğalgaz kullanımı gibi toplumun bireysel olarak alabileceği önlemleri yaşam şekli haline getirmeleri gerekmektedir. Bu konuda bilgidan ziyade duyarlılığının artırılması için çalışmalar giderek artmakta ve yaygın bir şekilde devam etmelidir. Eğitim çalışmaları yazılı ve görsel medya, radyo gibi insanların dikkatlerini daha çok çeken alanlarda işlenmelidir. Reklam panolarında, faturaların üzerinde veya halka ulaşabilecek materyallerle bilgilendirme çalışmaları yapılabilir.

Toplumda çevre bilincinin arttığıının göstergelerinden biri çevre ile ilgili çalışmalar yürüten gönüllü kuruluşlardır. Gönüllü kuruluşlar çevre ile ilgili çalışmalar yürütürken çevre koruma amacının dışında halkın katılımını da sağlamalıdır. Ayrıca yetkililerin gönüllü kuruluşların çevreyi korumaya yönelik faaliyetlerini desteklemesi ve gerekirse birlikte hareket etmesi gerekmektedir.

Çevre yönetimini daha etkin kılan diğer bir konu da denetimlerdir. İşletmelerin faaliyetlerinin kuruluş ve işleyiş süreci boyunca sıkı bir denetime tabi olması ve denetim mekanizmasının sağlıklı çalışması gerekmektedir.

Çevre sorunlarının çözümüne yönelik araştırmalar yapılması, projeler üretilmesi, kalkınma ajansları ile Karadeniz Teknik Üniversitesi'nin ilgili bölümleri ile birlikte hareket edilmesi çevre yönetiminde olumlu sonuçlar oluşturabilir.

Bunların dışında sürekli değişen mevzuat ve yükümlülükleri konusunda uygulayıcıların bilgilendirilmesi kapsamında hizmet içi eğitimlerin artırılması, yaptırımlara tabi kişi, kurum ve kuruluşlara bilgilendirici ve uyarıcı toplantılar düzenlenmesi gerekmektedir. Ayrıca atık toplanmasında görevli kişiler, kalorifer ateşçileri

gibi çevrenin doğru yönetilmesinde önem arz eden kişilerin eğitiminin yaygın bir şekilde yapılması, takibinin yapılması gerekmektedir.

Çevrenin bütüncül bir şekilde yönetilmesi gerekmekte, bu yönetimin toplum ayağında halka büyük sorumluluklar düşmekte, bununla birlikte Vali ve belediyelere, il taşra teşkilatına da çok büyük sorumluluklar düşmektedir. Çevrenin bütüncül ve sürdürülebilir yönetilmesi gelecek kuşaklara en az bizimki kadar yaşanılabilir bir ortam bırakmak için önem arz etmektedir ve her kişi, kurum ve kuruluş bu konuda üstüne düşen görevi yerine getirmesi ve kapsamlı, sistemli ve koordineli çalışılması durumunda sorunlar oluşmadan önlenmiş olacaktır.

Son olarak, bu çalışmada ele alınan 9 farklı çevre kirliliği boyutunun her birinin kapsamı, çevresel etkileri, önlenme yöntemleri ve hem yurt dışında hem de Türkiye'deki ilgili mevzuatları dikkate alındığında hepsinin tek başlık altında incelenmesi oldukça zor olan çok kapsamlı bir araştırma ve uygulama konusu olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle burada ele alınan her bir kirlilik boyutu tek başına ele alınacak genişlikte ve derinlikte bir araştırma alanı oluşturmaktadır. Bununla beraber, mevzuatları itibariyle her biri son derece teknik uzmanlık ve pratik yeterlilik gerektiren bu kirlilik faktörlerinin özellikle Trabzon iline özgü olacak şekilde ele alınması tez araştırmaları açısından önemli bir sınırlayıcı faktör olmuştur. Bu sınırlayıcı faktörler ve tezin nihai amacı dikkate alındığında, bu tez çalışmasının gelecek yıllarda her bir kirlilik boyutunun ayrı ayrı ele alınacağı, kapsamı açısından daha sınırlı fakat sonuçları itibariyle daha detaylı ve özgün çalışmalara yön vereceği ön görülmektedir.

7. KAYNAKLAR

- Abdullahzade, C., 2009. Gemilerden Kaynaklanan Petrol Kirliliği: Türk Hukukundaki Son Gelişmelerin Değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 58,4, 693-710.
- Agarwal, S.K., 2009. Water Pollution, A. P. H. Publishing Corporation, New Delhi, 384 p.
- Ağır, Ç. Ç., 2011. Kazalar ve Çevresel Riskler Planlama ve Müdahale, Acil Müdahale Planları, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 3 Şubat, Antalya.
- Alacadağlı, E., 2004. Organize Sanayi Bölgelerinde Çevre Yönetim Sistemleri, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alkan, A., Serdar, S. ve Fidan, D., 2008. Kirlilik ve Karadeniz, Su Ürünleri Merkez Araştırma Enstitüsü Yunus Araştırma Bülteni, 8,1, 6-7.
- Altın, S. ve Kaptan, H. Y., 2006. Radyoaktif Atıkların Çevresel Etkileri ve Yönetimi, 12. Mühendislik Dekanlar Konseyi ve 2. Ulusal Mühendislik Kongresi, UMK-13, Mayıs, Zonguldak, Bildiri ve Poster Kitabı: 109-120.
- Altın, V., 2004. Nükleer Enerji, TÜBİTAK Bilim Teknik Popüler Bilim Dergisi, 1-23.
- Anşin, R. ve Özkan, C., 1996. Trabzon Yöresi Doğal Bitki Örtüsü, K.T.Ü. Araştırma Fonu Projesi, Proje No: 92.113.001.3, Trabzon.
- Arık, F. ve Turan, S., 2006. Nükleer Enerji Raporu: Nükleer Santralin Konya'ya Kurulabilirliği, Getirileri ve Götürüleri, Yeni İpek Yolu Konya Ticaret Odası Dergisi, 19, 217, 25-32.
- Atılğan, A., Coşkan, A., Saltuk, B. ve Erkan, M., 2007. Antalya Yöresindeki Seralarda Kimyasal ve Organik Gübre Kullanım Düzeyleri ve Olası Çevre Etkileri, Ekoloji Dergisi, 15, 62, 37-47.
- Avcı, M., 2005. Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye'nin Bitki Örtüsü, İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi, 13, 27-55.
- Aybers, N. ve Bayülken, A., 1989. Nükleer Reaktörlerde Radyoaktif Artıklar İdaresi ve Çevre Üzerindeki Etkileri, Boğaziçi Üniversitesi, Mayıs, İstanbul, Radyoaktif Artıklar Çevre ve Sağlık Sempozyumu Bildirileri, 411-434.
- Bahat, B., 2011. Altındere Vadisi Milli Parkı Yaylalarının Milli Park Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi Olanakları, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Başar, P., Okyay, P., Ergin, F., Coşan, S. ve Yıldız, A., 2005. Aydın İli Kent Merkezinde Hava Kirliliği/ 1997-2004, A.D.Ü Tıp Fakültesi Dergisi, 6,3, 11-15.
- Başkaya, Ş., 1994. Doğu Karadeniz Bölümünde Göçmen Kuşlar Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Batal, S., 2010. Avrupa Birliği Çevre Politikalarının Temel Özellikleri, Mevzuat Dergisi, 148.
- Baykal, T., 2010. Türkiye’de Çevre Yönetim Sisteminin Merkezi Örgütlenmesi, Mevzuat Dergisi, 147.
- Beşiktepe, T., Sur, H. I., Özsoy, E., Latif, M. A., Oğuz, T. ve Ünlüata, Ü., 1994. The Circulation and Hydrography of The Marmara Sea, Progress in Oceanography, 34, 285-334.
- Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi (BMDHS), 1982. BM, London.
- BTK, 2010. Bilgi Teknolojileri ve İletişimi Kurumu Faaliyet Raporu 2009, Ankara.
- Burak, S., Doğan, E. ve Gazioğlu, C., 2004. Impact of Urbanization and Tourism on Coastal Environment, Ocean & Coastal Management, 47, 515-527.
- Ceritli, İ., 1997. Türkiye’nin Toprak Sorunu, Ekoloji, 22, 4-8.
- Çakmak, M., 2008. Biyolojik Çesitliliğin Hukuken Korunması ve Kamu Yararı, AÜHFD, 57,1, 133- 166.
- Çelep, S., 2009. Trabzon İli Yeraltı ve Yerüstü Sularının Hidrojeolojik, Hidrojeokimyasal İncelenmesi ve Su Kalitesinin İzlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Çelik, N., Çevik, U., Çelik, A. ve Koz, B., 2009. Natural and artificial radioactivity measurements in Eastern Black Sea region of Turkey, Journal of Hazardous Materials 162, 146–153.
- Çelikkale, M. S., 1991. Balık Biyolojisi, K.T.Ü. Sürmene Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu Yayınları, 1, Trabzon, 387 s.
- Çepel, N., 2002. Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri, TÜBİTAK Yayını, Ankara, 183 s.
- Çevik, U., Çelik, N., Damla, N. ve Çoşkunçelebi, K., 2009. Radioactivity and heavy metal levels in hazelnut growing in the Eastern Black Sea Region of Turkey, Food and Chemical Toxicology 47, 2351–2355.
- Çevik, U., Damla, N., Karahan, G., Çelebi, N. ve Kobya, A.İ., 2006. Natural Radioactivity in Tap Waters of Eastern Black Sea Region of Turkey, Radiation Protection Dosimetry, 118,1, 88-92.

- D.P.T., 1989. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994), Yayın No: 2174, Ankara.
- D.P.T., 1985. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989), Yayın No: 1974, Ankara.
- D.P.T., 2010. Binyıl Kalkınma Hedefleri Raporu, Ankara, 69 s.
- D.P.T., 2006. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı (2007-2013), Karar No: 26215, Ankara.
- D.P.T., 1979. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983), Yayın No: 1664, Ankara.
- D.P.T., 1998. Ulusal Çevre Eylem Planı ve Stratejisi (NEAP), Ankara.
- D.P.T., 2000. Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005), Karar No: 697, Ankara.
- D.P.T., 1967. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1973-1977), Yayın No: 1272, Ankara.
- D.P.T., 1995. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000), Karar No: 374, Ankara.
- Demirel, Z., Açlar, A., Demir, H., Gür, M., Kurt, V. ve Çağdaş, V., 2003. Toprak Düzenlerinde Yeni Gelişmeler ve Yeni Yapılanmalar, 9. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Mart–Nisan, Ankara, Bildiriler Kitabı: 145- 170.
- Doğan, F. ve Kitapçioğlu, G., 2007. İzmir İlinde Hava Kirliliğinin Yıllar İtibariyle Karşılaştırılması, Ege Tıp Dergisi, 46,3, 129-133.
- Doğanay, S., 2003. Coğrafi Özellikleri Açısından Altındere Vadisi Milli Parkı, Doğu Coğrafya Dergisi, 8,10, 43-64.
- DSİ, 2011. DSİ Genel Müdürlüğü 2010 Yılı Faaliyet Raporu, Ankara, 342 s.
- Duru, B., 2007. Avrupa Birliği Çevre Politikası, Avrupa Birliği Politikaları, (Der.) Çağrı Erhan ve Deniz Senemoğlu, İmaj Yayınevi, Ankara, 169-188.
- Dülgeroğlu, A., 2002. Trafik ve Çevre Etkisi, Uluslararası 1. Trafik ve Yol Güvenliği Kongresi, Ankara, Bildiriler Kitabı: 190-195.
- Egemen, Ö. ve Sunlu, U., 2003. Su Kalitesi, Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, 14, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 148.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler, Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- EPA, 2010. Our nation's air: Status and trends through 2008, Tech. Rep. EPA-454/R-09-002, US Environmental Protection Agency, Office of air quality planning and standards, Research Triangle Park, North Carolina, USA.

- EPA, 1989. Solid Waste and Emergency Response, The Solid Waste Dilemma: An Agenda for Action, Washington.
- Eraslan, F., İnal, A., Güneş, A., Erdal, İ. ve Coşkan, A., 2010. Türkiye'de kimyasal gübre üretim ve tüketim durumu, sorunlar, çözüm önerileri ve yenilikler, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Ocak, Ankara, Bildiriler Kitabı: 11-15.
- Erik, S. ve Tarıkahya, B., 2004. Türkiye Florası Üzerine, Kebikeç, 17, 139-163.
- Erpul, G. ve Saygın, S. D., 2012. Ülkemizdeki Toprak Erozyonu Sorunu Üzerine: Ne Yapmalı?, Toprak Bilimi ve Bitki Beslenme Dergisi, 1,1, 26-32.
- Evrendilek, F., 2004. Ekolojik Sistemlerin Analizi, Yönetimi ve Modellenmesi, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 208 s.
- Ferraro, G. and MASURE Team, 2008. Monitoring Sea-based Oil Pollution In The Black Sea: JRC Activities, JRC European Commission.
- Gençtürk, P., 2012. Doğu Karadeniz'deki Bazı Limanlarda (Trabzon, Rize, Hopa, Giresun, Ordu, Ünye) Atık Alım Tesislerinin İncelenmesi ve Verimliliğinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Görmez, K., 2003. Çevre Sorunları ve Türkiye, Gazi Kitabevi Yayınları, Ankara, 190 s.
- Güneş, A. M., 2009. Biyolojik Çeşitliliğin Avrupa Birliği Hukuku Çerçevesinde Korunması, TBB Dergisi, 85, 35-85.
- Gürer, İ. ve Yıldız, F. E., 2008. Türkiye'nin Sulak Alan Politikalarına Genel Bir Bakış: Sultansazlığı Sulak Alanı Örneği, TMMOB, 2. Su Politikaları Kongresi, Mart, Ankara, Bildiriler Kitabı: 335-345.
- Gürseler, İ. G., 2008. İnsan Hakları, Çevre, Anayasa, TBB Dergisi, 75, 199-208.
- Gürsoy, U., 2007. Halk Sağlığı Bilimi Açısından Türkiye Atom Enerjisi Kurumu'nun Çernobil Kazası Sonrası Radyasyon Ölçümleri ve Doz Hesaplarının Doğruluk ve Güvenilirliği-II: Ölçümlerin Bilimsel Kullanılabilirliği, Doğruluğu ve Türkiye'yi Temsil Edebilirliği, TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Mersin Şubesi, Ekim, Mersin, <http://umurgursoyla.blogcu.com/cernobil-sonrasi-taek-radyasyon-olcumleri-ii/5259416>.
- Harp Akademileri, 1995. "Günümüzde Deniz Kirliliği, Bugün ve Gelecekte Türkiye'ye Etkileri", Harp Akademileri Basım Evi, İstanbul, 55 s.
- Harrison, R. M., 2006. An Introduction to Pollution Science, The Royal Society of Chemistry, London, 332 p.
- İl Özel İdare Müdürlüğü, 1988. Trabzon İli Verimlilik Envanteri ve Gübre İhtiyaç Raporu, Trabzon.

- İskender, S., 2005. Türkiye’de ve Dünya’da Nükleer Enerji Gerçeği, TÜTEV, Ankara, 24s.
- Karaca, A. ve Turgay, O. C., 2012. Toprak Kirliliği, Toprak Bilimi ve Bitki Beslenme Dergisi, 1,1, 13-19.
- Karagül, R., 1999. Trabzon-Söğütlüdere Havzasında Farklı Arazi Kullanım Şekilleri Altındaki Toprakların Bazı Özellikleri ve Erozyon Eğilimlerinin Araştırılması, Journal of Agriculture and Forestry, 23, 53-68.
- Karol, S., Suludere, Z. ve Ayvalı, C., 1998. Biyoloji Terimleri Sözlüğü, TDK Yayınları, Ankara, 1067 s.
- Karpuzcu, M., 2010. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Kubbealtı Neşriyat, 11. Baskı, İstanbul, 318 s.
- Karpuzcu, M., 2006. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Özal Matbaası, İstanbul, 381 s.
- Kaya, T., 2007. Türkiye’de Atık Yönetimi ve Finansmanı, İstanbul, 974 s.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C., 1997. Çevre Bilim, İmge Kitabevi Yayınları, 2. Baskı, Ankara, 312 s.
- Keleş, R. ve Ertan, B., 2002. Çevre Hukukuna Giriş, İmge Kitabevi, Ankara, 319 s.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C., 2005. Çevre Politikası, İmge Kitabevi, 5. Baskı, Ankara, 427 s.
- Keleş, R. ve Hamamcı, C., 1993. Çevre Bilim, İmge Kitabevi, 1. Baskı, Ankara, 312 s.
- Keulartz, J. ve Leistra, G., 2008. Legitimacy in European Nature Conservation Policy: Case Studies in Multilevel Governance, Springer, Heidelberg, 259-265.
- Kılıç, S., 2001. Uluslararası Çevre Hukukunun Gelişimi Üzerine Bir İnceleme, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2,2, 131-149.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F., 2003. Ekoloji ve Çevre Bilimleri, 4. baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul, 350 s.
- Kobyay, Y., Damla, N., Çevik, U. ve Kobyay, A. İ., 2011. Radiochemical characterization of mineral waters in the Eastern Black Sea Region, Turkey, Environ Monit Assess., 182, 415-422.
- Köse, Ö. ve Köroğlu, B., 2007. Türkiye’de Atık Yönetimi, Ulusal Düzenlemeler ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi, T. C. Sayıştay Başkanlığı, 76 s.
- Kurra, S., 2009. Çevre Gürültüsü ve Yönetimi III, Gürültüden Etkilenme ve Ölçütler, Gürültü Konusunda Mevzuat ve Ülkemizde Durum, Mekanik Titreşimler ve Titreşim Kontrolü, Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 327-520 s.

- Metin, E., Eröztürk, A. ve Neyim, C., 2003. Solid Waste Management Practices and Review of Recovery and Recycling Operations In Turkey, Management, 23,5, 425-432.
- OECD, 2008. OECD Çevresel Performans İncelemeleri: Türkiye, 268 s.
- Özden, G. B., 2005. Avrupa Birliği ve Türkiye’de Çevre Kavramında Katı Atık Yönetimi ve Uyum Sürecindeki Mevzuat Gelişimi, Özel Koruma Çevre Daire Başkanlığı, Ankara.
- Özemre, A. Y., Bayülken, A. ve Gençay, S., 2000. 50 Soruda Türkiye’nin Nükleer Enerji Sorunu, Kaktüs Yayınları, İstanbul, 71 s.
- Özer, Y. E., 2008. Küresel Rekabet- Bölgesel Kalkınma Ajansları ve Türkiye, Review of Social, Economic & Business Studies,9,10, 389-408.
- Öztaş, Y., 1985. Çevre Kirlenmesi. K.T.Ü. Orman Fakültesi, Gen, Yay, No: 94 Fak.Yay. No: 7, Trabzon.
- Öztaş, C. ve Zengin, E., 2008. Yerel Yönetimler ve Çevre, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, İstanbul, 54, 181-200.
- Palabıyık, H. ve Altunbaş, D., 2004. Kentsel Katı Atıklar ve Yönetimi, Çevre Sorunlarına Çağdaş Yaklaşımlar: Ekolojik, Ekonomik, Politik ve Yönetimsel Perspektifler, C. Marin, U. Yıldırım (Ed.), Beta, İstanbul, 103-124.
- PAP/RAC, 2005. Coastal Area Management in Turkey, Priority Actions Programme Regional Activity Centre, Split.,78 p.
- Peker, İ., 2007. Çevre Mühendisliği Kimyası, Birsen Yayınevi, İstanbul, 240 s.
- Sampson, M., 1995. Black Sea Environmental Cooperation: States and the Most Seriously Degraded Regional Sea, Boğaziçi Journal, 9,1, 51-76.
- Sesli, A., Şişman, A. ve Aydınoglu, A.C., 2009. Coastal Legislation and Administrative Structure in Turkey, Scientific Research and Essay, 4,12, 1445-1453.
- Seyhan, N., 2010. Elektromanyetik Kirlilik ve Sağlığımız, Nöropsikiyatri Arşivi, 47, 158-161.
- Sirel, Ş., 1988. Gürültü, Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü, Kitapçık No:1, İstanbul, 10 s.
- Sorensen, J., 1995. A Comparative Analysis and Critical Assessment of the Regimes to Manage the Black Sea and the Mediterranean Sea, October, Tarragona Spain, Proceedings of MEDCOAST 95: 697-718.
- Şengül, M., 2002. Çevre Yönetimine Halk Katılımı Yolu Olarak Belediye Yönetimine Halk Katılımı, Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi, TODAİE, 11,2, 25-40.

- T. C. Denizcilik Müsteşarlığı, 2009. 2008 Yılı İdare Faaliyet Raporu, Ankara.
- T.C. Başbakanlık AB Genel Sekreterliği, 2011. Avrupa Birliği Antlaşması ve Avrupa Birliği'nin İşleyişi Hakkında Antlaşma, Ankara, 148 s.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010a. Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Değerlendirme Raporu (2007–2008), Ankara, 172 s.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2010b. Tıbbi Atık 2010 Yılı Durum Raporu, Ankara, 126 s.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012. 2011 Yılı Hava Kalitesi, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Haber Bülteni, 3, Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011. Ambalaj ve Ambalaj Atıkları İstatistikleri (2008), Ambalaj Bülteni, 5, Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2008. Atık Eylem Planı (2008-2012), Ankara, 287 s.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2009. Çevresel Gürültü Eylem Planı (2009-2020), Ankara, 70 s.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2004. Türkiye Çevre Atlası, Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Ankara, 457 s.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2007. Türkiye Çevre Durum Raporu, Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı, Yayın No: 5 Ankara, 541 s.
- T.C. Resmi Gazete, 2011. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 644.
- T.C. Resmi Gazete, 1993. Denizcilik Müsteşarlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 491.
- T.C. Resmi Gazete, 2003. Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun, 4856.
- T.C. Resmi Gazete, 2008. Ambalaj ve ambalaj atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 27046.
- T.C. Resmi Gazete, 2011. Ankara Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği, 2215.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, 25569.
- T.C. Resmi Gazete, 2008. Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, 26952.
- T.C. Resmi Gazete, 2008. Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik, 26927.

- T.C. Resmi Gazete, 1956. Atom Enerjisi Komisyonu (AEK) Kanunu, 6821.
- T.C. Resmi Gazete, 1992. Bakanlar Kurulu Kararı, 92/3015.
- T.C. Resmi Gazete, 1996. Bakanlar Kurulu Kararı, 96/8626.
- T.C. Resmi Gazete, 1950. Bataklıkların Kurutulması ve Bundan Elde Edilecek Topraklar Hakkındaki Kanun, 5516.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Belediye Kanunu, 5393.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Benzin ve Motorin Kalitesi Yönetmeliği, 25489.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, 25791.
- T.C. Resmi Gazete, 2010. Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 27537.
- T.C. Resmi Gazete, 1983. Boğaziçi Kanunu, 2960.
- T.C. Resmi Gazete, 1991. Çevre Bakanlığının Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, 443.
- T.C. Resmi Gazete, 1983. Çevre Kanunu, 2872.
- T.C. Resmi Gazete, 2007. Çevre Kanununa Göre Verilecek İdari Para Cezaları Hakkında Yönetmelik, 26482.
- T.C. Resmi Gazete, 2009. Çevre Kanununca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik, 27214.
- T.C. Resmi Gazete, 2011. Çevre, Orman ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kanun, 636.
- T.C. Resmi Gazete, 2010. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, 27601.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği, 26326.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanunun Uygulama Yönetmeliği, 26326.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Deniz Çevresinin Petrol ve Diğer Zararlı Maddelerle Kirlenmesinde Acil Durumlarda Müdahale ve Zararların Tazmini Esaslarına Dair Kanun Kapsamında Mal ve Hizmet Alımına İlişkin Yönetmelik, 26150.

- T.C. Resmi Gazete, 2009. Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği, 27199.
- T.C. Resmi Gazete, 2008. Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik, 26891.
- T.C. Resmi Gazete, 2007. Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği, 26680.
- T.C. Resmi Gazete, 2011. Elektronik Haberleşe Cihazlarından Kaynaklanan Elektromanyetik Alan Şiddetinin Uluslararası Standartlara Göre Maruziyet Limit Değerlerinin Belirlenmesi, Kontrolü ve Denetimi Hakkında Yönetmelik, 27912.
- T.C. Resmi Gazete, 2010. Evsel ve Kentsel Arıtma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına Dair Yönetmelik, 27661.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Gemilerden Atık Alınması ve Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 25682.
- T.C. Resmi Gazete, 1986. Gürültü Kontrolü Yönetmeliği, 1930.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Hafriyat Toprağı İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 25538.
- T.C. Resmi Gazete, 2008. Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği, 26898.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Hayvanları Koruma Kanunu, 5199.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, 25699.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. İçmesuyu Elde Edilen veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik, 25999.
- T.C. Resmi Gazete, 1985. İmar Kanunu, 3194.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, 25730.
- T.C. Resmi Gazete, 2007. İSKİ Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği, 1474.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. İSKİ İçmesuyu Havzaları Yönetmeliği, 933.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. İşyeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatlarına İlişkin Yönetmelik, 25902.
- T.C. Resmi Gazete, 2000. İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyon-Elektromanyetik Kirlilik Hakkında Genelge, 7384 - 2000/56.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun, 5449.

- T.C. Resmi Gazete, 2003. Kara Avcılığı Kanunu, 4915.
- T.C. Resmi Gazete, 1983. Karayolları Trafik Kanunu, 2918.
- T.C. Resmi Gazete, 1991. Katı Atık Kontrolü Yönetmeliği, 20814.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliği, 26047.
- T.C. Resmi Gazete, 1990. Kıyı Kanunu, 3621.
- T.C. Resmi Gazete, 1924. Köy Kanunu, 442.
- T.C. Resmi Gazete, 2007. Kum Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması ve İşletilmesinin Kontrolü Yönetmeliği, 26724.
- T.C. Resmi Gazete, 1983. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 2863.
- T.C. Resmi Gazete, 1925. Limanlar Kanunu, 618.
- T.C. Resmi Gazete, 1985. Maden Kanunu, 3213.
- T.C. Resmi Gazete, 2007. Madencilik Faaliyetleri İle Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği, 26730.
- T.C. Resmi Gazete, 1998. Mera Kanunu, 4342.
- T.C. Resmi Gazete, 1995. Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu, 4122.
- T.C. Resmi Gazete, 1983. Milli Parklar Kanunu, 2873.
- T.C. Resmi Gazete, 2012. Motorlu Araçların ve Bunlar için Tasarlanan Römorklar, Sistemler, Aksamlar ve Ayrı Teknik Ünitelerin Genel Güvenliği ile İlgili Tip Onayı Yönetmeliği, 28184.
- T.C. Resmi Gazete, 1956. Orman Kanunu, 6831.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği, 26357.
- T.C. Resmi Gazete, 2007. Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik, 26739.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Radyoaktif Madde Kullanımından Oluşan Atıklara İlişkin Yönetmelik, 5276.
- T.C. Resmi Gazete, 2009. Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, 27277.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, 25687.

- T.C. Resmi Gazete, 1971. Su Ürünleri Kanunu, 1380.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği, 25818.
- T.C. Resmi Gazete, 1982. T.C. Anayasası, 2709.
- T.C. Resmi Gazete, 2003. Tarım veya Orman Traktörlerinin Ürettiği Radyo Parazitlerinin Giderilmesi (Elektromanyetik Uyumluluk) ile İlgili Tıp Onayı Yönetmeliği, 25148.
- T.C. Resmi Gazete, 2004. Tarımsal Kaynaklı Nitrat Kirliliğine Karşı Suların Korunması Yönetmeliği, 25377.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 25755.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği, 26005.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 25883.
- T.C. Resmi Gazete, 2010. Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, 27605.
- T.C. Resmi Gazete, 2005. Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği, 25831.
- T.C. Resmi Gazete, 1982. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu Kanunu, 2690.
- T.C. Resmi Gazete, 1960. Yeraltı Suları Hakkında Kanun, 167.
- T.C. Resmi Gazete, 2006. Yüzme Suyu Kalitesi Yönetmeliği, 26048.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, 2000. İyonlaştırıcı Olmayan Radyasyon-Elektromanyetik Kirlilik Hakkında Genelge, 2000/56.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, 2010. Türkiye'nin Hava Kirliliği ve İklim Değişikliği Sorunlarına Sağlık Açısından Yaklaşım, Türkiye Kronik Hava Yolu Hastalıklarını Önleme ve Kontrol Programı, Ankara, 171 s.
- T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2007. Türkiye'de Atık Yönetimi, Ulusal Düzenlemeler ve Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi, Performans Denetimi Raporu, Ankara, 76 s.
- TAEK, 2007a. Türkiye Büyük Millet Meclisi Araştırma Komisyonu Raporu. Çernobil Serisi 3,2, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu. Ankara, 102 s.
- TAEK, 2007b. Çernobil Kazasının Ülkeler Üzerindeki Etkileri. Çernobil Serisi 5,2, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ankara, 60 s.

- TAEK, 2007c. Sağlık Bakanlığı Bilimsel Kurul Raporu ve Üniversite Görüşleri, 2,2 Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ankara, 134 s.
- TAEK, 2012. Radyoaktif Atık Yönetimi Yönetmeliği Taslağı, <http://www.taek.gov.tr/belgeler-formlar/func-directinfo/642/>.
- TAEK, 2010. Türkiye'deki Çevre Radyoaktivitesinin İzlenmesi, 2009, Teknik Rapor, 2010/12, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu, Ankara, 25 s.
- Talu, N., 2006. Yerel Çevre Eylem Planları Türkiye Strateji Raporu, Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye, Ankara, 72 s.
- Taner, A. C., 2007. Nükleer Atıkların İdaresi veya Yönetimi, Çağın Polisi Dergisi, 69.
- Taşatar, M. B. ve Korkmaz, M., 1995. Toprak Erozyonu, T.C. Çevre Bakanlığı.
- Taşdemir, Y., 2002. Marmara Denizi: Kirleticiler ve Çevre Açısından Alınabilecek Tedbirler, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 7,1, 39-45.
- Tchobanoglous, G. ve Schroeder, E. D., 1985. Water Quality: Characteristics, Modeling, Modification, Addison- Wesley, 768 p.
- TMMOB, 2011. TMMOB Uyanıyor: "Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 648 Sayılı KHK'yle Bu Sefer de Tüm Ülke Toprağı Üzerinde Her Türlü Tasarrufa Muktedir Kılınmıştır", Mühendis ve Makine, 52,619, 17-18.
- Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2006. İl Çevre Durum Raporu, 279 s.
- Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2007. İl Çevre Durum Raporu, 286 s.
- Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2008. İl Çevre Durum Raporu, 296 s.
- Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2009. İl Çevre Durum Raporu, 298 s.
- Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2010. İl Çevre Durum Raporu, 316 s.
- Trabzon İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü, 2011. İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri Araştırma Fonu (2009-2010), 48 s.
- TÜBİTAK, 2002. Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri Teknoloji Öngörü Projesi, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli, Uluslararası Sözleşmeler Ön Raporu, Ankara, 64 s.
- Türkkan, A., 2006. Çernobil Nükleer Santral Kazasının Türkiye'ye Etkisi, Çernobil Nükleer Kazası Sonrası Türkiye'de Kanser, TTB Yayınları, Ankara, 45-72.
- Tüzün, H., 1996. Çevre Yönetim Sistemi, Standart Dergisi, Zaman-Kalite-Çevre Yönetimi Özel Sayısı, 27-28.

- URL-1, <http://www.basbakanlik.gov.tr>, 12 Ocak 2012.
- URL-2, <http://www.cbs.gov.tr>, 24 Mart 2012.
- URL-3, <http://www.dpt.gov.tr/Kalkinma.portal>, 15 Kasım 2011.
- URL-4, <http://www.tubitak.gov.tr/>, 18 Aralık, 2011.
- URL-5, <http://www.abgs.gov.tr/index.php?p=105&l=1>, 25 Aralık 2011.
- URL-6, <http://www.eucoordination.org/tarihce.html>, 29 Kasım 2011.
- URL-7, <http://did.ormansu.gov.tr/did/Files/ULUSLARARASI%20C3%96RG%C3%9CT%20VE%20C3%87EVRE.pdf>, 10 Ekim 2011.
- URL-8, <http://www.un.org.tr/>, 16 Aralık 2011.
- URL-9, <http://www.TÜİK.gov.tr>, 19. Nisan 2012
- URL-10, “Kimyevi Gübre İstatistikleri”, <http://www.tugem.gov.tr>, 15 Mart 2012.
- URL-12, <http://www.denizcilik.gov.tr>, 23 Ocak 2012.
- URL-11, www.taek.gov.tr, 11 Mart 2012.
- URL-13, <http://www.ormansu.gov.tr>, 28 Şubat 2012.
- URL-14, http://www.oib.gov.tr/portfoy/trabzon_limani.htm, 18 Aralık 2011.
- URL-15, <http://www.havaizleme.gov.tr/Default.ltr.aspx>, 10 Nisan 2012.
- URL-16, <http://www.atiklarinkontrolu.com/index.html>, 14 Aralık 2011.
- URL-17, <http://www.tbmm.gov.tr/komisyon/dilekce/belge/kararlar/d23/gkctvel8-17.pdf>, 02 Aralık 2011.
- URL-18, www.ims.metu.edu.tr/cv/ozweb/marms2000.doc, 10 Ekim 2011.
- URL-19, www.cem.gov.tr, 24 Şubat 2012.
- URL-20, www.ozdemirtelekom.com/baz_ist_bilginotu.pdf, 15 Mart 2012.
- URL-21, <http://www.denizce.com/kizilgoc.asp>, 10 Ekim 2011.
- URL-22, <http://www.al-port.com/>, 12 Ekim 2011.
- URL-23, [http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/duyurular/antep/B%C3%BCkre%C5%9F%20S%C3%B6zle%C5%9Fmesi%20ve%20Eki%20Protokolleri%20izmir-antalya\(2\)-didem.pdf](http://www.cygm.gov.tr/CYGM/Files/duyurular/antep/B%C3%BCkre%C5%9F%20S%C3%B6zle%C5%9Fmesi%20ve%20Eki%20Protokolleri%20izmir-antalya(2)-didem.pdf), 09 Eylül 2011.

URL-24, www.trabrikab.org.tr/, 24 Ekim 2011.

- Üçüncü, O., 2008. Trabzon-Rize İlleri Katı ve Sıvı Atıkları, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Kent Yönetimi, İnsan ve Çevre Sorunları'08 Sempozyumu, Kasım, İstanbul, 798-801.
- Üçüncü, O. and Yazıcı, E., 2009. Hospital Waste Management in Trabzon, Journal of Engineering and Natural Sciences, Sigma, 27, 49-59.
- Verep, B., Çelikkale, M. S. ve Düzgüneş, E., 2002. Uzungöl'ün Bazı Limnolojik ve Hidrografik Özellikleri, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi, 19,1-2, 233-240.
- WWF- Türkiye, 2008. Türkiye Ramsar Alanları Değerlendirme Raporu,(Ed.) Deniz Şilliler Tapan, 129 s.
- Yağmur, F., Bozbiyık, A. ve Hancı İ. H., 2003. Elektromanyetik Dalgaların İnsan Biyokimyası Üzerine Etkileri, Sted, 12,8, 296-297.
- Yaşamış, F.D., 1995. Çevre Yönetimi'nin Temel Araçları, İmge Kitabevi, Ankara, 1,123 s.
- Yatkın, S., ve Bayram, A., 2007. Elemental Composition and Sources of Particulate Matter in the Ambient Air of a Metropolitan City, Atmospheric Research, 85, 126-139.
- Yazar, Y., 2010. Türkiye'nin Enerji Durumu ve Geleceği, SETA Analiz, Ankara, 31, 1-24.
- Yazıcı, K., Ertuğral, B., Damla, N. ve Apaydın, G., 2008. Radioactive Contamination in Lichens Collected from Trabzon and Rize in the Eastern Black Sea Region, Turkey, and a Comparison with that of 1995, Bull Environ Contam Toxicol 80, 475-479.
- Yıldırım, F. B. ve Berkmen, M., 1995. Çevre Terimleri Sözlüğü, IULA-EMME, 224 s.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M., 2005. Çevre Bilimleri ve Eğitimi, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 300 s.
- Yiğit, F., 2006. Gemi Kaynaklı Kirleticiler ve Trabzon Limanına Gelen Bazı Gemilerin Atıksularının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yücel, E., 1999. Canlılar ve Çevre, In (Ed.) Özata, A., Biyoloji, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 1083, 823-109.
- Zengin, E. ve Esedov A., 2010. Çevre Sorunlarının Yerel Özellikleri ve Üsküdar Örneği, İstanbul Üniversitesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi, 59,2, 149-178.

ÖZGEÇMİŞ

1984 İstanbul doğumlu olan Safiye DORUK, ilköğretim ve lise eğitimini İstanbul'da aldıktan sonra üniversite eğitimine yine aynı şehirde devam etmiştir. 2002 yılında Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'nde başladığı lisans eğitimini 2007 yılında tamamlamıştır. Lisans eğitiminin ardından İstanbul'da özel bir okul Fen ve Teknoloji Öğretmeni olarak çalışmaya başlamıştır. 2009 yılında Boğaziçi Üniversitesi'nde Çevre Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Bölümü'nde yüksek lisansa başlamıştır. 2009–2010 yılı 2. Döneminde Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Bölümü'nde öğrenimine devam etmeye başlamış, aynı bölümde araştırma görevlisi olarak çalışmaya başlamıştır. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Bilimleri Bölümü'nde tezli yüksek lisans programına devam eden Doruk, bekâr olup iyi düzeyde İngilizce bilmektedir.