

T.C.  
Çevre ve Orman  
Bakanlığı



T.C.  
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI  
ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü  
Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı

# ÇEVRESEL GÖSTERGELER

2009

Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü  
Ankara-2010

## Hazırlayanlar

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| Tuncay DEMİR    | Daire Başkanı |
| İbrahim AKBULUT | Şube Müdürü   |
| Ebru TAŞÇI      | Mühendis      |
| Deniz YILMAZ    | Mühendis      |

## Akademik Danışman

Dr. Gökşen ÇAPAR

## DİĞER YAYINLAR:

**Yayın No: 1** - “Ankara İli Çevre Durum Raporu”, 1994

**Yayın No: 2** - “İl Çevre Sorunları ve Öncelikleri  
Envanteri-96”, 1996

**Yayın No: 3** - “Çevreyi Öncelikle Etkileyen Bazı Sanayiler  
ve Temel Sektör Faaliyetleri”, 1996

**Yayın No: 4** - “Türkiye Çevre Atlası - 96”, 1997

**Yayın No: 5** - “Türkiye Çevre Durum Raporu”, 2007

**Yayın No: 6** - “Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Envanteri  
Değerlendirme Raporu (2005-2006)”, 2008

**Yayın No: 7** - “Çevresel Göstergeler Kitapçığı”, 2008

## Katkıda Bulunanlar

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Fevzi İŞBİLİR           | Genel Müdür                 |
| Doç. Dr. İsmail CERİTLİ | Strateji Geliştirme Başkanı |
| Ömer SOYLU              | Genel Müdür Yardımcısı      |
| Şenol GEDİK             | Şube Müdürü                 |
| İsmail KIŞLAK           | Şube Müdürü                 |
| Gülsüm AYTEKİN          | Şube Müdürü                 |
| Ahmet MALKOÇ            | Çevre ve Orman Uzmanı       |
| Ayşen SATIR             | Proje Uzmanı                |
| Ceren UNCU AĞAÇDİKEN    | Çevre ve Orman Uzmanı       |
| Dr. A. Çağatay DİKMEN   | Mühendis                    |
| H. Şule ATAMAN          | Çevre ve Orman Uzmanı       |
| Hüseyin YILMAZ          | Mühendis                    |
| Kerime SAĞIROĞLU        | Mühendis                    |
| Metin GÜRCÜ             | Çevre ve Orman Uzmanı       |
| Özlem ESENGİN           | Çevre ve Orman Uzmanı       |
| Saadet NOGAY DURAK      | Mühendis                    |

## Kapak Fotoğrafi

Tuncay DEMİR

## Çevresel Göstergeler - 2009

**Yayın İçeriği Hakkında Bilgi İstekleri ve Sorularınız İçin:**

Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı  
Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü

**Tel:** +90 312 207 63 32

**Faks:** +90 312 207 61 51

**e-posta:** [gosterge@cevreorman.gov.tr](mailto:gosterge@cevreorman.gov.tr)

**Internet:** <http://www.cevreorman.gov.tr/belgeler/cg2009.pdf>

**Yayın No:** 8

**ISBN :** 978-605-393-051-8

**Basım Yeri:** Neyir Matbaacılık

**Tel:** +90 312 395 53 00

Çevre ve Orman Bakanlığı  
ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü  
Söğütözü Caddesi No:14-E / Ankara

Bu yayının 5846 Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu' na göre her hakkı T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı' na aittir.  
Gerçek veya tüzel kişiler tarafından izinsiz çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Önsöz.....</b>  | <b>V</b>  |
| <b>Giriş .....</b>   | <b>VI</b> |
| <b>1. Genel</b>  |           |
| 1.1 Nüfus Artış Hızı .....                                 | 1         |
| <b>2. Ekonomi</b>  |           |
| 2.1 Kamu Sektörü Toplam Çevresel Harcamaları .....         | 2         |
| <b>3. Hava, Atmosfer, İklim</b>                            |           |
| 3.1 Sera Gazı Emisyonları .....                            | 3         |
| 3.2 Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Emisyonları ....      | 4         |
| 3.3 Yağış .....  | 5         |
| 3.4 Sıcaklık .....   | 6         |
| 3.5 Kuraklık ve Çölleşme ile Mücadele .....                | 7         |
| <b>4. Su-Atıksu</b>  |           |
| 4.1 Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren Belediyeler..... | 8         |
| 4.2 Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları .....        | 9         |
| 4.3 Su Kaynakları Potansiyeli .....                        | 10        |
| 4.4 Kişi Başına Kullanılabilir Su .....                    | 11        |
| 4.5 Su Kullanımı .....                                     | 12        |
| <b>5. Toprak</b>   |           |
| 5.1 Erozyon .....  | 13        |
| <b>6. Turizm</b>   |           |
| 6.1 Yabancı Turist Sayıları .....                          | 14        |
| 6.2 Mavi Bayrak Uygulamaları ve Yüzme Suyu Kalitesi .....  | 16        |
| <b>7. Tarım</b>  |           |
| 7.1 Kişi Başına Tarım Alanı .....                          | 17        |
| 7.2 Organik Tarım .....                                    | 18        |
| <b>8. Orman</b>  |           |
| 8.1 Ormanlık Alanlar.....                                  | 19        |
| 8.2 Fonksiyonel Ormanlık.....                              | 20        |
| 8.3 Orman Yangınları .....                                 | 21        |
| <b>9. Balıkçılık</b>                                       |           |
| 9.1 Balıkçılık.....  | 23        |
| <b>10. Sanayi</b>  |           |
| 10.1 Organize Sanayi Bölgeleri.....                        | 24        |
| <b>11. Altyapı ve Ulaştırma</b>                            |           |
| 11.1 Karayolu Ağı .....                                    | 25        |
| 11.2 Taşıt Filosu .....                                    | 26        |
| <b>12. Atık</b>  |           |
| 12.1 Katı Atıklar .....                                    | 27        |
| 12.2 Tıbbi Atıklar .....                                   | 28        |
| <b>13. Halkı Bilgilendirme</b>                             |           |
| 13.1 Çevre ve Orman Bakanlığı Hit Sayısı .....             | 29        |
| <b>14. Tanımlar .....</b>                                  | <b>30</b> |
| <b>Simge, Formül ve Kısaltmalar .....</b>                  | <b>35</b> |

Ülkemiz, Avrupa Birliği Müktesebatına uyum sürecinde çevre konusunda önemli aşamalar kaydetmiştir. Avrupa Birliği Çevre Faslına açılması, ağır maliyetli çevre yatırımlarının gerçekleştirilmesi ve halkımızın hayat standartlarının artırılması yönünde önemli adımlar atılmasını sağlayacaktır.

Günümüzde insan faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel olumsuzlukların neler olduğunu anlayabilmek, problemlerin çözülebilmesi için gereken birinci adımdır. Ülkemizde su, hava, toprak, atık, doğal kaynaklar, tarım, turizm gibi konularda çevrenin durumunu izlemek için uzun yıllardan bu yana ölçümler yapılmakta ve istatistikler oluşturulmaktadır. Elde edilen veriler, daha çok konuyla ilgili kişilerin anlayabileceği düzeyde olmaktadır. Ancak, toplumun her kesiminin çevrenin durumu hakkında bilgi edinme hakkı vardır. Çevresel göstergeler, çevremizin içinde bulunduğu karmaşık durumu en basit ve sade haliyle anlatmaya yarayan araçlardır. Çevresel göstergelerin önemli bir işlevi, çevre problemleriyle farklı detaylarda ilgilenen toplumun çeşitli kesimleri arasında ortak bir dil oluşturmasıdır. Bu bağlamda, çevresel göstergeler hem politika yapıcılara hem araştırmacılara hem de halka çevrenin mevcut durumu ve zamana bağlı değişimi hakkında bilgi vermektedir.

Dünyanın pek çok ülkesinde çevresel göstergeler karar verme süreçlerini desteklemede kullanılmaktadır. Ülkemizde de 2007 yılından beri Bakanlığımızca temel çevre konuları için çevresel göstergeler hesaplanmakta ve yayına dönüştürülmektedir. Bu yayınlar, acil çözüm üretilmesi gereken konularla alakalı olarak karar alıcılara rehberlik etmekte, halkın bilgilendirilmesi konusunda da önemli katkılar sağlamaktadır. Elinizdeki bu yayın; yukarıda belirtilen ortak dilin oluşturulmasına bir zemin hazırlamak üzere, 13 konu başlığı altında çevre ve diğer sektörler arasındaki ilişkiyi yansıtarak, toplum sağlığını, çevresel kaliteyi ve ekonomik gücü yükseltmek için yapılabileceklere ışık tutmayı hedeflemektedir.

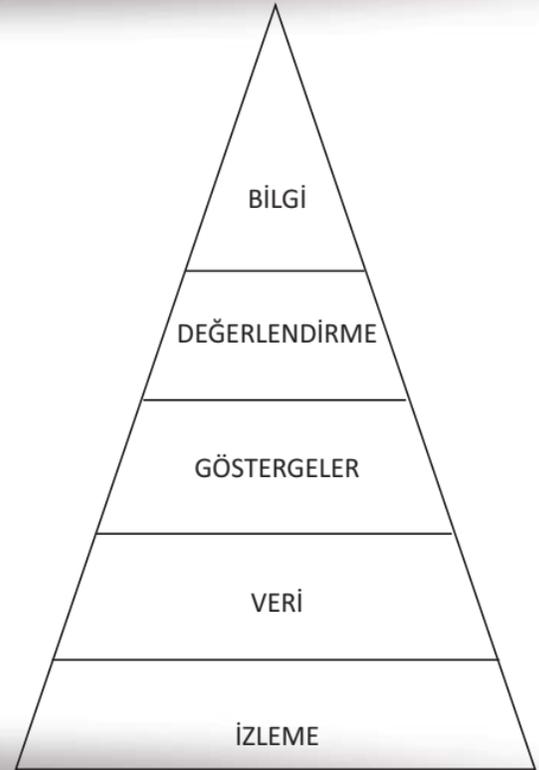
"Çevresel Göstergeler-2009" başlığı altında üçüncüsü basılan bu yayının çevresel kararların alınmasında yol gösterici olmasını ümit eder, başta Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü, Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı personeli olmak üzere yayının hazırlanmasında katkıda bulunan bütün kişi, kurum ve kuruluşlara teşekkür ederim.

**Prof. Dr. Veysel Eroğlu**  
**Çevre ve Orman Bakanı**

Gösterge, "bir olayla ilgili gözlenen temsili bir değer" olarak tanımlanabilir. Göstergeler, genellikle farklı verileri biraraya getirerek mevcut bilgilerin bir sentezini sunarlar. Kısaca göstergeler, karmaşık konuların anlaşılmasını sağlamak için bilgiyi basitleştirirler. Göstergelerin temel işlevi, iletişim kurmaktır. Bir konu hakkında bilgi alışverişi sağlarlar. İletişimde basitlik etkilidir; bu nedenle göstergeler her zaman karmaşık gerçekleri basitleştirirler. Örneğin, vücut sıcaklığı fiziksel durumumuz hakkında kritik bilgi sağlayan basit bir göstergedir. Benzer şekilde, çevresel göstergeler de çevre kalitesi için kritik ve/veya tipik olan olaylarla ilgili bilgi sağlarlar. Örneğin, kişi başı su tüketimi, su konusunda iletişim sağlayan bir göstergedir.

Çevrenin durumunu izlemek için su, hava, toprak gibi bileşenler üzerinde örneklemeler ve analizler yapılmakta, istatistikler üretilmektedir. Aşağıdaki bilgi piramidinde görüldüğü üzere, çevrenin izlenmesi ile başlayan süreç, veri toplanması ile devam etmektedir. Çevresel göstergelerin hesaplanması ise, çevrenin durumu hakkında bilgi sahibi olma sürecinde vazgeçilmez bir basamaktır. Çevre kalitesinde zamanla meydana gelen değişimlerin işaret ettiği eğilimler, ancak çevresel göstergelerle ortaya konabilmektedir. Bilgiye ulaşmak için, göstergenin güncel değeri, geçmiş yıllardaki değerleriyle karşılaştırılarak bir değerlendirme yapılır. Bu değerlendirme, çevrenin durumunun nereye doğru gittiği ve eğilimlerin neler olduğu konusunda bilgi sağlar.

İnsan faaliyetleri ve çevre arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde genellikle OECD modeli olan "DPSIR (Driving force (İtici güç)-Pressure (Baskı)-State (Durum)-Impact (Etki)-Response (Tepki))" analitik çerçevesi kullanılmaktadır. Bu sistem analizine göre, sosyal ve ekonomik gelişmeler çevre üzerinde baskı yaratır ve çevrenin durumu değişir. Bu değişim,



etkilere yol açar. Örneğin insan sağlığı ve ekosistem üzerindeki etkiler, toplumsal bir tepki geliştirilmesine neden olur. Tepkiler, itici güçlerden, baskılardan, durum veya etkilerden geri bildirim alırlar. Bu model, sistemdeki çeşitli geri bildirimleri dikkate alarak dinamik bir durum tanımlar. Göstergeler, yapıları itibari ile sürekli değişen bir sistemin anlık fotoğrafını çekerler. Göstergelere dayanan değerlendirmeler ise dinamik ilişkilerin anlaşılmasını sağlarlar.

Çevrenin durumu hakkında bilgi sahibi olunması, çevre ile ilgili politikaların geliştirilmesine destek sağlamaktadır. Çevresel göstergeler, politika yapıcılara ve halka ilgili konuda bir hikaye anlatabilme özelliğine sahiptir. Göstergeler kendi başlarına sorunları çözemezler, ancak karar verme süreçlerini desteklemede önemli bir role sahiptirler. Uygulanan politikaların verimliliği de ilgili göstergelerle izlenebilir.

Türkiye' nin Avrupa Birliği Müktesebatına uyum sürecinde, Çevre ve Orman Bakanlığı olarak paydaş kurumlarla birlikte çalışmalarımıza azimle devam etmekteyiz. Mevzuat uyumlaştırma çalışmalarında büyük mesafeler katedilmiştir. Koruma ve gelişmeye ilişkin politika ve stratejilerin belirlenmesini amaçlayan Çevre Düzeni Planlarının hazırlanmasına 2003 yılı itibari ile büyük önem verilmiş ve 2012 yılı itibari ile bütün illerimiz için tamamlanması hedeflenmiştir.

Yürütülen çalışmalara en güzel örneklerden birisi de

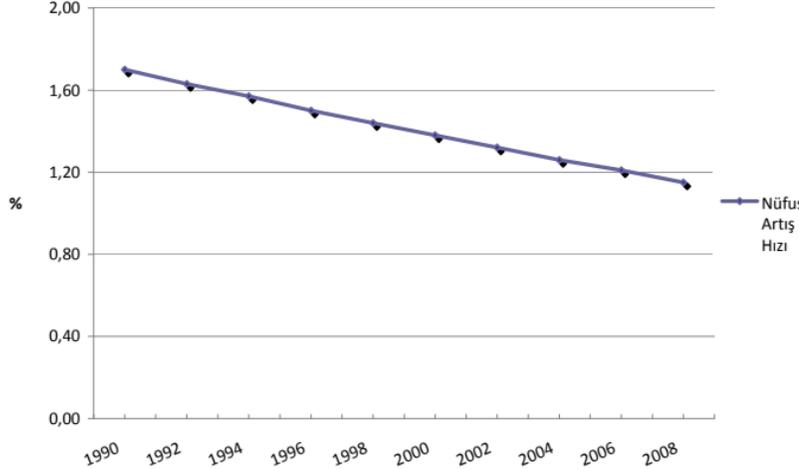
çevresel göstergelerin belirlenmesidir. 2008 yılında 11 ana tema ve 24 gösterge içeren Göstergeler 2008 kitapçığı, bu yıl güncellenerek Çevresel Göstergeler 2009 adıyla hazırlanmış olup, 13 tema ve 27 gösterge içermektedir. Çevre ve Orman Bakanlığı olarak amacımız, uluslararası kuruluşların çalışmalarını ve ülkemizin ihtiyaçlarını dikkate alarak ulusal bir çevresel göstergeler seti belirlemektir. Gösterge kullanımının dinamik bir süreç olması nedeniyle belirlenen gösterge setinin ileriki dönemlerde değişen çevresel sorunlar ve öncelikler doğrultusunda güncellenmesi söz konusu olacaktır. Çevre ve Orman Bakanlığı, ülkemiz için en faydalı ve ulusal önceliklere hitap eden ve aynı zamanda uluslararası geçerliliği olan çevresel göstergelerin değişen şartlara göre güncellenmesi için azami çaba içinde olacaktır. Çevresel göstergeler, ülkemizin uluslararası raporlama yükümlülüklerini yerine getirmesinde de önemli fayda sağlayacaktır.

### Kaynaklar

1. European Environmental Agency (EEA) Core Set of Indicators Guide, Technical Report No 1/2005.
2. Peder Gabrielsen ve Peter Bosch, Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting, Internal Working Paper, European Environmental Agency, 2003.
3. Allen Hammond, Albert Adriaanse, Eric Rodenburg, Dirk Bryant, Richard Woodward, Environmental Indicators: A Systematic Approach to Measuring and Reporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development, World Resources Institute, 1995.



## 1.1 Nüfus Artış Hızı



|                             | 1990 | 1992 | 1994 | 1996 | 1998 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| <b>Nüfus Artış Hızı (%)</b> | 1,70 | 1,63 | 1,57 | 1,50 | 1,44 |
|                             | 2000 | 2002 | 2004 | 2006 | 2008 |
| <b>Nüfus Artış Hızı (%)</b> | 1,38 | 1,32 | 1,26 | 1,21 | 1,15 |

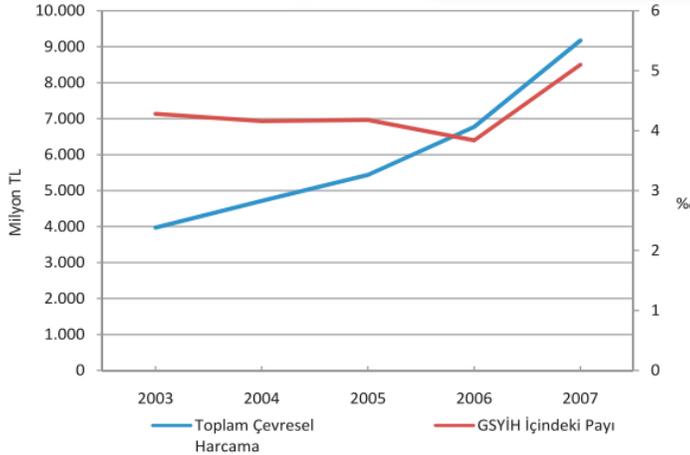
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Not: Nüfus artış hızları bir önceki yıla göre hesaplanmıştır (örneğin; 1992 yılı değeri 1991 yılına göre hesaplanmıştır).

Türkiye' nin son 20 yıllık nüfus eğilimlerine bakıldığında nüfus artış hızının istikrarlı olarak düştüğü görülmektedir. Ancak nüfus sürekli olarak artmaya devam etmektedir. 2008 yılı verilerine göre toplam nüfus 71.079.000 kişi, nüfus artış hızı %1,15, km<sup>2</sup> başına nüfus ise 92 kişi olarak gerçekleşmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) nüfus tahminlerine göre 2030 yılında ülke nüfusunun 100.000.000 kişi olacağı öngörülmektedir. Ülke nüfusunun %75' i il ve ilçe merkezlerinde yaşamakta olup, toplam nüfusun %69' u kentsel alanlarda, %31' i ise kırsal alanlarda yaşamaktadır (20.000 ve altında nüfusu olan alanlar kırsal nüfus, 20.001 ve üzerinde nüfusu olan alanlar kentsel nüfus olarak kabul edilmiştir).

## 2. EKONOMİ

### 2.1 Kamu Sektörü Toplam Çevresel Harcamaları



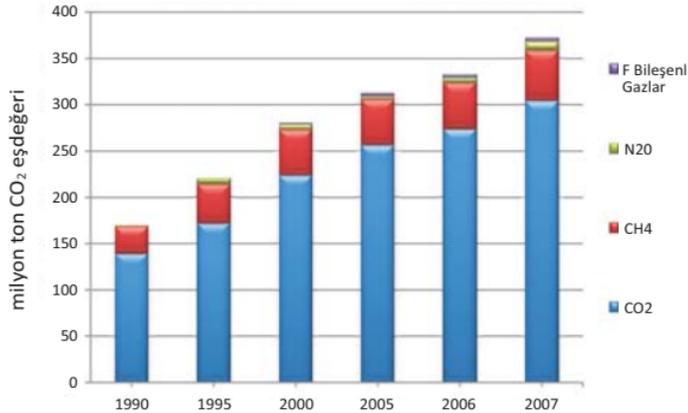
|  | 2003  | 2004  | 2005  | 2006  | 2007  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Toplam Çevresel Harcama (Milyon TL)</b> | 3.969 | 4.715 | 5.437 | 6.770 | 9.177 |
| <b>GSYİH İçindeki Payı (%)</b>             | 4,28  | 4,16  | 4,18  | 3,84  | 5,10  |
| <b>GSYİH değişimi (%)*</b>                 | 3,9   | 8,0   | 7,1   | 5,6   | 3,4   |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

\* Üretim yöntemi ile GSYİH hesaplaması [Sabit (1998) fiyatlarla gayri safi yurtiçi hasıla]

Türkiye'de çevre için yapılan toplam kamu sektörü harcamaları 2003 yılında yaklaşık 4 milyar TL iken, 2007 yılında 9 milyar TL'yi aşmıştır. 2007 yılı itibarı ile bunun %52,5'ini cari harcamalar, %47,5'ini de yatırım harcamaları oluşturmaktadır. Kamu sektörü çevresel yatırım harcamalarının GSYİH içindeki payı 2003 yılında %4,28 iken, 2007 yılında %5,10'a yükselmiştir. Diğer taraftan ülkemizde GSYİH, 2003 yılında %3,9 artmıştır. 2004 yılında %8,0'e yükselen GSYİH büyüme hızı, daha sonraki yıllarda azalan oranlarda artış göstererek 2007 yılında %3,4 olmuştur. Bu veriler, Türkiye'nin ekonomik olarak güçlendiğini göstermektedir. Bunun bir etkisi olarak, çevre yatırımları için yapılan harcamalar da artmıştır. Bu artış, çevre üzerindeki baskıların giderek azalması ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı için sarf edilen çabaların olumlu yönde arttığı biçiminde yorumlanabilir.

#### 3.1 Sera Gazı Emisyonları



|                    | 1990                          |               | 1995                          |               | 2000                          |               | 2005                          |               | 2006                          |               | 2007                          |               |
|--------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
|                    | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             |
| <b>Toplam</b>      | <b>170,06</b>                 | <b>100,00</b> | <b>220,72</b>                 | <b>100,00</b> | <b>279,96</b>                 | <b>100,00</b> | <b>312,42</b>                 | <b>100,00</b> | <b>332,67</b>                 | <b>100,00</b> | <b>372,64</b>                 | <b>100,00</b> |
| CO <sub>2</sub>    | 139,59                        | 82,09         | 171,85                        | 77,86         | 223,81                        | 79,94         | 256,43                        | 82,08         | 273,70                        | 82,28         | 304,47                        | 81,71         |
| CH <sub>4</sub>    | 29,21                         | 17,17         | 42,54                         | 19,27         | 49,27                         | 17,60         | 49,32                         | 15,79         | 50,33                         | 15,13         | 54,38                         | 14,59         |
| N <sub>2</sub> O   | 1,26                          | 0,74          | 6,33                          | 2,87          | 5,74                          | 2,05          | 3,43                          | 1,10          | 4,59                          | 1,38          | 9,65                          | 2,59          |
| F Bileşenli Gazlar | -                             | -             | -                             | -             | 1,14                          | 0,41          | 3,24                          | 1,04          | 4,05                          | 1,22          | 4,13                          | 1,11          |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Not: 1990 - 1995 yılları arasında F bileşenli gazların ölçümleri yapılmamıştır.

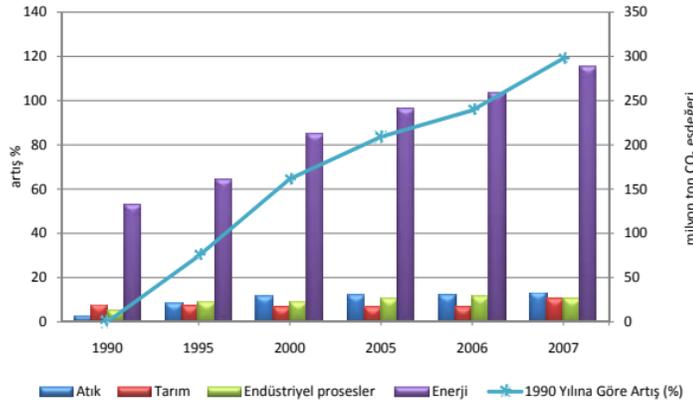
Not: Tablodaki değerler, yutak alan kapasitesini dikkate almadan hesaplanan toplam sera gazı emisyonlarını göstermektedir.

Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)' ne 24 Mayıs 2004 tarihinde, Kyoto Protokolü' ne ise 26 Ağustos 2009 tarihinde taraf olmuştur. Türkiye' nin sera gazı üretimi 1990-2007 yılları arasında 170,1 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerinden, 372,6 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerine yükselmiştir. Sera gazları içindeki en yüksek pay ise CO<sub>2</sub>' ye aittir. Aynı dönemde yutak alanlar ise 44 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerinden 77 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerine kadar yükselmiştir.

Türkiye; OECD ve BMİDÇS EK-I ülkeleri arasında; kişi başı sera gazı emisyon, kümülatif emisyon ve kişi başı birincil enerji tüketimi miktarına göre en düşük değere sahiptir. Türkiye' nin 2007 yılı kişi başı sera gazı emisyonu değeri 5,3 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeridir. Aynı dönemde OECD kişi başı emisyonu ortalama 15,0 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri, Avrupa Birliği' ne üye 27 ülkede ise ortalama 10,2 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri olmuştur. 2007 yılında CO<sub>2</sub> emisyonunun yaklaşık %92' sinin yakıtlardan, CH<sub>4</sub> emisyonunun %58,5' inin atıklardan, %33,5' inin ise tarımsal faaliyetlerden kaynaklandığı hesaplanmıştır. Özellikle nüfusu yoğun olan şehirlerde düzenli depolama tesislerinin artması neticesinde CH<sub>4</sub> emisyonunun toplam içindeki yüzdesinde azalma meydana gelmiştir. Ayrıca, 2008-2012 Ağaçlandırma Seferberliği Eylem Planı kapsamında yapılacak çalışmalar sonucunda ilk 20 yılda atmosferdeki 181,4 milyon ton karbonun daha ormanlar tarafından absorbe edilmesi beklenmektedir. Türkiye sera gazları emisyon politikalarını; halen sanayileşmeye devam eden, sera gazı sınırlaması (artıştan azaltım) yapabilecek, Ulusal Uygun Azaltım Eylemlerini (UUA) uygulamaya koymayı, düşük karbonlu kalkınma stratejisi ile kalkınmayı hedefleyen ülke olarak belirlemektedir.

### 3. HAVA - ATMOSFER - İKLİM

#### 3.2 Sektörlere Göre Toplam Sera Gazı Emisyonları



|                            | 1990                          |               | 1995                          |               | 2000                          |               | 2005                          |               | 2006                          |               | 2007                          |               |
|----------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
|                            | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             | mton CO <sub>2</sub> eşdeğeri | %             |
| <b>Toplam</b>              | <b>170,06</b>                 | <b>100,00</b> | <b>220,72</b>                 | <b>100,00</b> | <b>279,96</b>                 | <b>100,00</b> | <b>312,42</b>                 | <b>100,00</b> | <b>332,67</b>                 | <b>100,00</b> | <b>372,64</b>                 | <b>100,00</b> |
| Enerji                     | 132,13                        | 77,70         | 160,79                        | 72,85         | 212,55                        | 75,92         | 241,45                        | 77,28         | 258,21                        | 77,62         | 288,33                        | 77,37         |
| Endüstriyel Prosesler      | 13,07                         | 7,69          | 21,64                         | 9,81          | 22,23                         | 7,95          | 25,39                         | 8,13          | 28,04                         | 8,43          | 26,18                         | 7,03          |
| Tarım                      | 18,47                         | 10,86         | 17,97                         | 8,14          | 16,13                         | 5,76          | 15,82                         | 5,06          | 16,37                         | 4,92          | 26,28                         | 7,05          |
| Atık                       | 6,39                          | 3,76          | 20,31                         | 9,20          | 29,04                         | 10,37         | 29,75                         | 9,52          | 30,06                         | 9,04          | 31,85                         | 8,55          |
| 1990 Yılına Göre Artış (%) | -                             | -             | 29,8                          | -             | 64,6                          | -             | 83,7                          | -             | 95,6                          | -             | 119,1                         | -             |

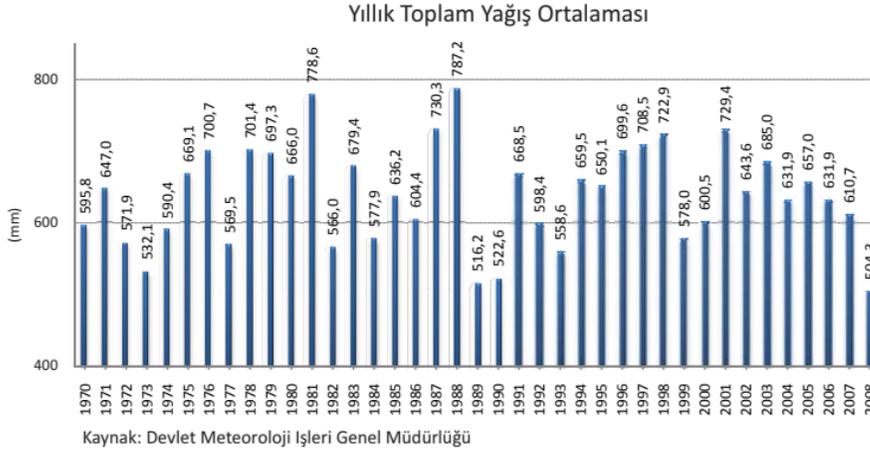
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Not: Rakamlar yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

1990-2007 yılları arasında enerji sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonları 132 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerinden 288 milyon ton CO<sub>2</sub> eşdeğerine yükselmiştir. Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye' de de sera gazı emisyonu kaynakları içerisinde en büyük pay enerji sektörüne ait olup, 2007 yılı emisyonlarında enerji sektörünün payı %77, katı atık bertarafının payı %9, endüstriyel prosesler ve tarım sektörünün payları ise %7 civarındadır.

Enerji sektöründen kaynaklanan emisyon miktarları incelendiğinde, sürekli bir artış eğilimi görülmektedir. Bunun temel nedeni, 1990' lı yıllardan itibaren nüfus ve sanayi tesisleri sayısında meydana gelen artışlardır. Bunun yanında, konutlarda ve sanayide kömür yerine doğal gaz kullanımının yaygınlaşması, alternatif yakıt kaynaklarının kullanılmaya başlanması ve trafikten kaynaklanan emisyonların yeni motor teknolojileri sayesinde azaltılması, toplam sera gazı emisyonlarının önemli oranlarda artmasına engel olmaktadır. Bunlara ek olarak enerji sektörü emisyonlarının azaltılması ve kontrol altına alınabilmesi amacı ile yasal düzenlemeler yapılarak, alternatif enerji kaynaklarından yararlanma, mevcut kaynakların verimli kullanımını sağlama konularında da önemli mesafeler alınmıştır.

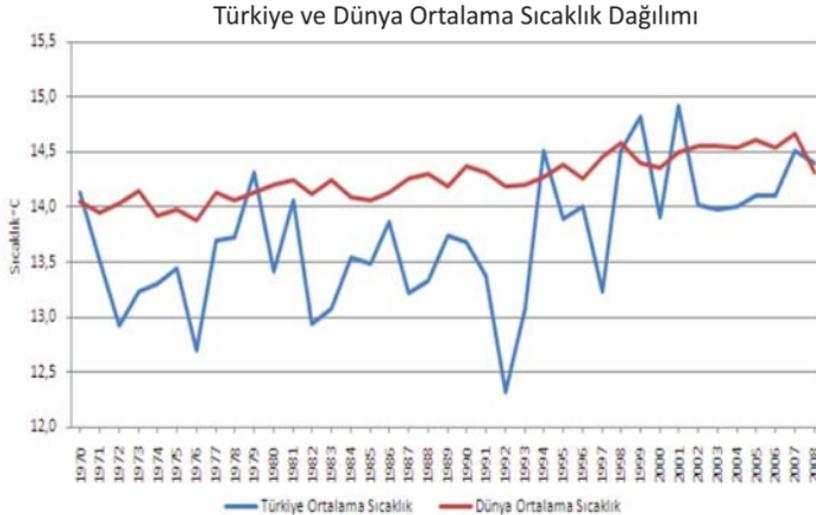
## 3.3 Yağış



Türkiye'nin 1970-2000 dönemi yıllık toplam yağış ortalaması 638,2 mm'dir. 2008 yılında 504,3 mm olarak gerçekleşen yağış ortalaması; 2000 ve 2007 yıllarına göre %16,0 ve %17,4 oranlarında azalmayı ifade eder. Türkiye, yıllık toplam yağışın %40' unu kış mevsiminde, %27' sini ilkbaharda, %10' unu yaz mevsiminde ve %23' ünü sonbaharda almaktadır. Görüldüğü üzere, yıllık toplam yağışların çok önemli bir kısmı, su kaynaklarının beslenmesi açısından çok önemli olan kış yağışlarından sağlanmaktadır. Ancak, ülkemizin özellikle Akdeniz, İç Anadolu, Doğu Anadolu bölgelerinde kış yağışlarında düşüş eğilimi vardır. Diğer taraftan, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde alınan yağış miktarlarında kayda değer bir azalma veya yükselme gerçekleşmemekte, sonbahar mevsiminde meydana gelen yağışlarda ise bir azalma meydana gelmektedir. Aşırı kullanımdan dolayı yeraltı sularında çekilme görülebilmekte, yağış azlığına bağlı olarak son 20-30 yıldır uzun süreli kuraklıklar yaşanabilmektedir.

### 3. HAVA - ATMOSFER - İKLİM

#### 3.4 Sıcaklık



Kaynak: Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü

yer alan bölgelerde 1990' lı yıllardan itibaren artış meydana gelmiştir. Sıcaklık artışı, özellikle yaz mevsiminde fark edilmektedir. Yıllık maksimum sıcaklık eğilimlerindeki değişimler genelde artış yönünde olup; Akdeniz, Güney Doğu Anadolu ile Doğu Anadolu' nun güney kesimlerinde belirgindir. Benzer olarak, minimum sıcaklıklar da Türkiye' nin büyük bölümünde artma eğilimindedir.

1970-2008 iklim periyodunda dünya ortalama sıcaklığı 14,3°C, Türkiye ortalama sıcaklığı ise 13,7°C' dir. Türkiye' de en yüksek yıllık ortalama sıcaklıklar 15,0°C ile 1966 yılında ve 14,9°C ile 2001 yılında; en düşük yıllık ortalama sıcaklık ise 12,3°C ile 1992 yılında gerçekleşmiştir. 1941-2007 yılları arası dünya ortalama sıcaklık artışı trendi 0,83°C/100 yıl, Türkiye ortalama sıcaklık artışı trendi ise 0,64°C/100 yıl' dir. Son yıllarda özellikle 1993' den bu yana (1997 yılı hariç) ortalama sıcaklıklar 1961-1990 ortalamalarının üzerindedir. Küresel sıcaklıkta 1980' li yıllardan bu yana devam etmekte olan artış eğilimlerine paralel olarak, Türkiye ortalama sıcaklıklarında da, özellikle güneyde

## 3.5 Kuraklık ve Çölleşme ile Mücadele

|  |                |                |                |                |                | (ha.)            |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|  | 2008           | 2009           | 2010           | 2011           | 2012           | Toplam           |
| <b>Toplam</b>                              | <b>420.000</b> | <b>440.000</b> | <b>460.000</b> | <b>480.000</b> | <b>500.000</b> | <b>2.300.000</b> |
| Ağaçlandırma<br>(Çevre ve Orman Bakanlığı) | 20.000         | 22.000         | 24.000         | 25.000         | 25.000         | <b>116.000</b>   |
| Ağaçlandırma<br>(Diğer Kurumlar)           | 20.000         | 22.000         | 24.000         | 30.000         | 40.000         | <b>136.000</b>   |
| Erozyon Kontrolü                           | 57.000         | 60.000         | 70.000         | 70.000         | 70.000         | <b>327.000</b>   |
| Rehabilitasyon                             | 318.000        | 330.000        | 335.000        | 345.000        | 355.000        | <b>1.683.000</b> |
| Mera Islah                                 | 5.000          | 6.000          | 7.000          | 10.000         | 10.000         | <b>38.000</b>    |

Kaynak: Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü

Not: Tabloda hedeflenen sayılar gösterilmiştir.

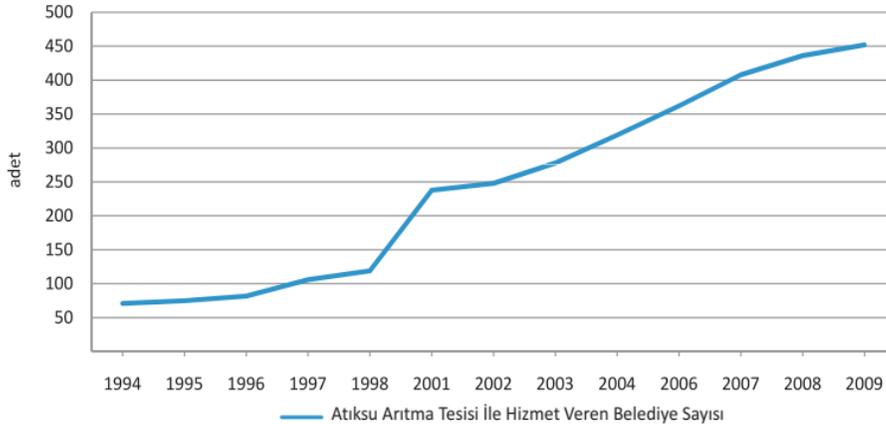
Ülkemizin büyük bir bölümü yüksek çölleşme tehdidi altındadır. Türkiye’de çölleşme sürecini etkileyen en önemli nedenler; toprağın aşınması ve kalitesinin bozulması, mevcut bitki örtüsünün tahrip olması, iklimsel değişim, su havzaları döngüsünün yapay yollarla olumsuz etkilenmesi, tarım alanlarında ve arazi kullanımında yapılan yanlış uygulamalardır. Türkiye’de çölleşme ile

mücadele, ulusal eylem planı kapsamındadır. Bu bağlamda; ihtiyaç duyulan yasal düzenlemeler, doğal kaynak yönetim planları ile bölgesel ve kırsal kalkınma planlarının hazırlanması/revize edilmesi, kurumsal kapasite düzenlemeleri ve kurumsal kapasitelerin geliştirilmesi, mali kaynak ve teknoloji kullanımı konularında önemli ilerlemeler sağlanmıştır. Plan hükümlerine göre yapılması gerekenler konusundaki çalışmalar ise devam etmektedir.

Erozyon, kuraklık ve çölleşmenin önemli sebeplerinden biridir. Ülkemiz topraklarının %58’inde şiddetli ve çok şiddetli derecede erozyon tehlikesi mevcuttur. Bu nedenle, erozyon ile mücadele konusunda özel tedbirler alınması kaçınılmaz hale gelmiştir. Ulusal Ağaçlandırma Seferberliği Eylem Planı ile 2008-2012 yıllarında 2,3 milyon hektar alanda çalışmaların tamamlanması hedeflenmiştir. Kuraklık tehdidi ve etkileri açısından yapılan değerlendirmeler sonucunda, yaşanan kuraklığın sebebinin sadece küresel iklim değişikliği olmadığı, su kaynaklarının aşırı kullanımının da çok önemli bir etken olduğu ortaya çıkmaktadır.

## 4. SU - ATIKSU

### 4.1 Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren Belediyeler



Atıksu Arıtma  
Tesisi İle Hizmet  
Veren Belediye Sayısı

1994 1995 1996 1997 1998 2001 2002 2003 2004 2006 2007 2008 2009

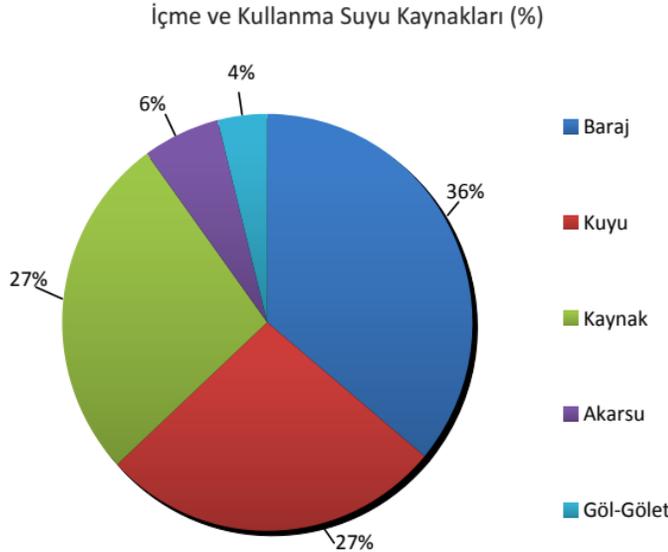
71 75 82 106 119 238 248 278 319 362 408 436 452

Kaynak: 1994-2006 yılları arası Türkiye İstatistik Kurumu, 2007-2009 yılları arası Çevre ve Orman Bakanlığı

Not: 2009 yılı rakamı ilk altı aylık döneme aittir.

Atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren belediye sayısı 1994 yılında 71 iken bu rakam 2009 yılının ilk altı aylık dönemi sonunda 6 kattan fazla artarak 452' ye ulaşmıştır. 2002 yılında 145 olan atıksu arıtma tesis sayısı ise, 2009 yılının ilk altı aylık dönemi sonunda 232' ye ulaşmıştır. Atıksu arıtma tesisi ile hizmet verilen nüfusun toplam belediye nüfusuna oranı 2002 yılında %34, 2006 yılında %51, 2008 yılı sonu itibari ile de %65 olarak tespit edilmiştir. Atıksu arıtma tesislerinden faydalanan nüfusun, 2017 yılına kadar nüfusu 10.000' den büyük olan belediyelerde %100' e tamamlanması, 2.000' den büyük olan belediyelerde ise %90' ın üzerine çıkartılması hedeflenmektedir. Atıksu arıtma tesislerinde arıtıma tabi tutulan atık suların %79' u biyolojik, %11' i mekanik, %10' u ileri yöntemler ile arıtılmaktadır.

## 4.2 Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Belediyelerin en önemli ve en çok kullanılan su kaynağı barajlardır. Daha sonra da sırası ile kuyular, kaynaklar, akarsular, göl ve göletler gelmektedir. Geçmiş yıllarda belediyeler tarafından çekilen su miktarı ile en son dönem su çekim verilerinin karşılaştırılması ile su kullanımının sürekli artarak 5.163 milyon m<sup>3</sup> seviyesine ulaştığı anlaşılmaktadır. Son iki dönem verilerinin karşılaştırılması ile; barajlardan çekilen oranın %40' tan %35 seviyelerine gerilediği, kuyu ve kaynaklardan çekilen su oranlarının aynı seviyelerde kaldığı, akarsulardan çekilen oranın %2,5' ten %6 seviyelerine çıktığı, göl ve göletlerden çekilen oranın ise %1,8' den %4 seviyelerine ulaştığı görülmektedir.

### 4.3 Su Kaynakları Potansiyeli

| Uzun dönem yıllık ortalama (milyar m <sup>3</sup> )        |                  |
|--|------------------|
| Yıllık yağış miktarı                                       | 501              |
| Buharlaşma-terleme ile atmosfere giden                     | 274              |
| Kalan iç su kaynakları                                     | 501-274=227      |
| Dış ülkelerden gelen akış                                  | 7                |
| Yeraltı suyunu besleyen                                    | 69               |
| Yeraltından pınarlar vasıtası ile yerüstüne tekrar katılan | 28               |
| Yeraltı rezervine katılan                                  | 69-28=41         |
| Yıllık yüzey akışı miktarı                                 | 227-41=186       |
| Brüt yerüstü suyu potansiyeli                              | 186+7=193        |
| Toplam yenilenebilir su potansiyeli                        | 193+41=234       |
| Yurtiçindeki akarsulardan kullanılabilen yerüstü suyu      | 95               |
| Komşu ülkelerden gelen akarsulardan                        | 3                |
| Yıllık kullanılabilir yüzey suyu                           | 95+3=98          |
| Yıllık çekilebilir yer altı suyu                           | 14               |
| <b>TOPLAM KULLANILABİLİR</b>                               | <b>98+14=112</b> |

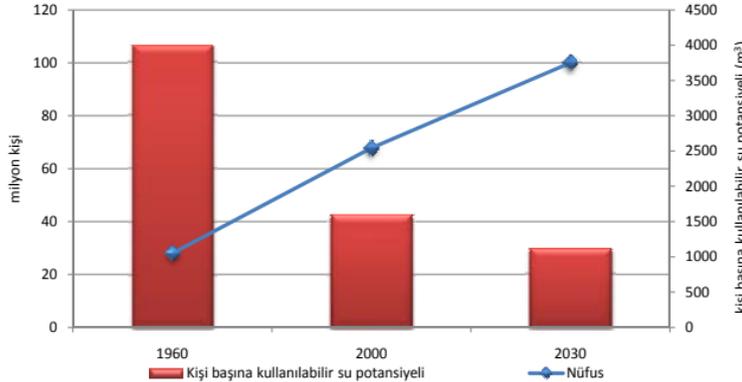
Kaynak: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

Türkiye’ de yıllık ortalama yağış 501 milyar m<sup>3</sup> tür. Bu suyun 274 milyar m<sup>3</sup> ü toprak ve su yüzeyleri ile bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri dönmekte, 69 milyar m<sup>3</sup> lük kısmı yeraltı suyunu beslemekte, 158 milyar m<sup>3</sup> lük kısmı ise akışa geçerek çeşitli büyüklükteki akarsular vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere boşalmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 69 milyar m<sup>3</sup> lük suyun 28 milyar m<sup>3</sup> ü pınarlar vasıtasıyla yerüstü suyuna tekrar katılmaktadır. Ayrıca, komşu ülkelerden ülkemize gelen yılda ortalama 7 milyar

m<sup>3</sup> su bulunmaktadır. Böylece ülkemizin brüt yerüstü suyu potansiyeli 193 (158+28+7) milyar m<sup>3</sup> olmaktadır. Yeraltı suyunu besleyen 41 (69-28) milyar m<sup>3</sup> de dikkate alındığında, ülkemizin toplam yenilenebilir su potansiyeli brüt 234 (193+41) milyar m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. Ancak, günümüz teknik ve ekonomik şartları çerçevesinde, çeşitli amaçlara yönelik olarak tüketilebilecek yerüstü suyu potansiyeli yurt içindeki akarsulardan 95 milyar m<sup>3</sup>, komşu ülkelerden yurdumuza gelen akarsulardan 3 milyar m<sup>3</sup> olmak üzere yılda ortalama toplam 98 milyar m<sup>3</sup> tür. 14 milyar m<sup>3</sup> olarak belirlenen yeraltı suyu potansiyeli ile birlikte ülkemizin tüketilebilir yerüstü ve yeraltı su potansiyeli yılda ortalama toplam 112 milyar m<sup>3</sup> olmaktadır.

Sınırlarımız içerisinde 26 akarsu havzası var olup, su kaynaklarının ülke içerisindeki dağılımı bölgesel olarak değerlendirme yapıldığında eşit değildir. Yağışların ve su kaynaklarının ülke içerisinde eşit olarak dağılmaması ve topoğrafyadaki düzensizlik su kaynakları yönetimi konusunda önemli zorluklara neden olmaktadır. Akarsular topoğrafyasından dolayı genellikle düzensiz rejimde akmakta, havzaların ortalama eğimlerinin ise yüksek olmasından dolayı suyun kullanılması ve kontrol altında tutulması için gerekli düzenlemeler ve müdahaleler yapılması gerekmektedir.

## 4.4 Kişi Başına Kullanılabilir Su



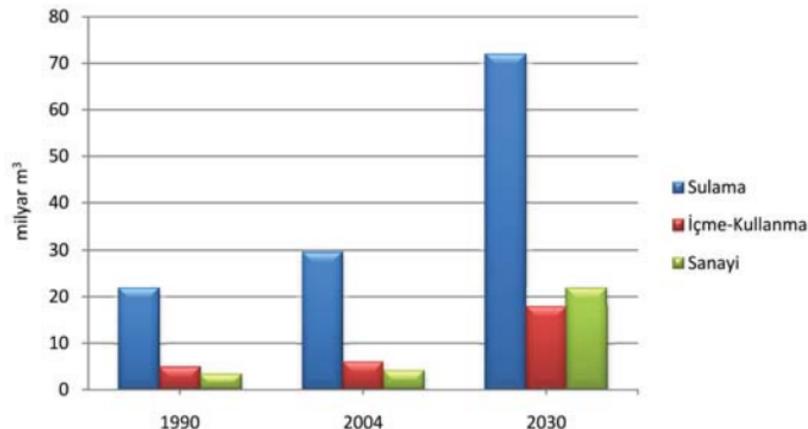
|   | 1960                      | 2000                      | 2030                      |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Nüfus</b>                                    | 28 milyon                 | 67,8 milyon               | 100 milyon                |
| <b>Kullanılabilir Su Potansiyeli</b>            | 112 milyar m <sup>3</sup> | 112 milyar m <sup>3</sup> | 112 milyar m <sup>3</sup> |
| <b>Kişi Başına Tüketilebilir Su Potansiyeli</b> | 4.000 m <sup>3</sup>      | 1.600 m <sup>3</sup>      | 1.120 m <sup>3</sup>      |

Kaynak: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

Ülkemizin yıllık olarak tüketebileceği yeraltı ve yerüstü su potansiyeli 112 milyar m<sup>3</sup>' dir. Su varlığına göre ülkeler açısından yapılan değerlendirmelerde; kişi başına yıllık su tüketimi potansiyeli 5.000 m<sup>3</sup>' ten büyük olan ülkeler "Su zengini", 3.000 m<sup>3</sup> ile 5.000 m<sup>3</sup> arasında olan ülkeler "Kendi ihtiyaçlarını karşılayabilen", 1.000 m<sup>3</sup> ile 3.000 m<sup>3</sup> arasında olan ülkeler "Su sıkıntısı bulunan" ve 1.000 m<sup>3</sup>' ten az olan ülkeler "Su fakiri" olarak kabul edilmektedir. Türkiye' de 1960' ılı yıllarda kişi başına düşen yıllık su miktarı yaklaşık 4.000 m<sup>3</sup> iken bu rakam 2000 yılında 1.600 m<sup>3</sup>' e kadar gerilemiştir. Bu değer, su sıkıntısı yaşayan bir ülke olduğumuzu göstermektedir. Türkiye İstatistik Kurumu' nun 2030 yılı toplam nüfusunun 100 milyon kişi olacağı tahminine dayanarak ve mevcut su potansiyellerimiz göz önünde bulundurularak, kişi başına düşen su miktarının 2030 yılında yaklaşık 1.000 m<sup>3</sup>/yıl olacağı öngörülmektedir.

Mevcut büyüme hızı, su tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörlerin etkisi ile su kaynakları üzerine olabilecek baskıları tahmin etmek mümkündür. Ayrıca tüm bu tahminler mevcut kaynakların hiç tahrif edilmeden aktarılması durumunda söz konusu olabilecektir. Dolayısı ile Türkiye' nin gelecek nesillerine sağlıklı ve yeterli su bırakabilmesi için kaynakların çok iyi korunup, akılcı kullanması gerekmektedir.

### 4.5 Su Kullanımı



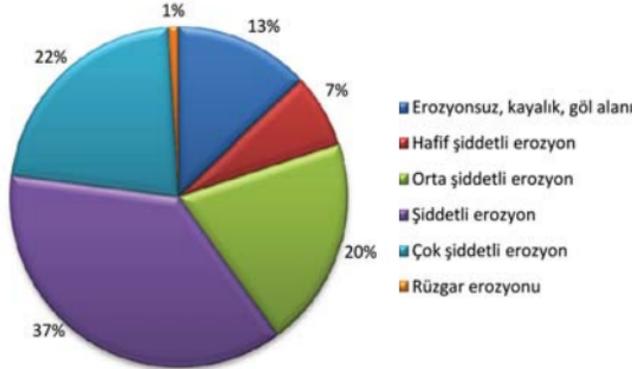
Türkiye’de 1990 yılı su tüketimi incelendiğinde, sulama sektöründe 22 milyar m<sup>3</sup>, içme suyu sektöründe 5,1 milyar m<sup>3</sup>, sanayi sektöründe ise 3,4 milyar m<sup>3</sup> olmak üzere toplam 30,5 milyar m<sup>3</sup> tatlı su tüketildiği görülmektedir. Tüketim miktarının, aynı sektörler için sırası ile 29,6 milyar m<sup>3</sup>, 6,2 milyar m<sup>3</sup> ve 4,3 milyar m<sup>3</sup> olmak üzere 2004 yılında toplam 40,1 milyar m<sup>3</sup>’e ulaştığı görülmektedir. Nüfus artışı, hızlı kentleşme ve sanayileşme eğilimleri dikkate alındığında 2030 yılında 112 milyar m<sup>3</sup> su tüketimine ulaşılacağı; bu rakamın %64’ünün sulama, %16’ının içme kullanma, %20’sinin ise sanayi sektörü tarafından kullanılacağı tahmin edilmektedir.

|                      | 1990                  |            | 2004                  |            | 2030                  |            |
|----------------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
|                      | milyar m <sup>3</sup> | %          | milyar m <sup>3</sup> | %          | milyar m <sup>3</sup> | %          |
| <b>Toplam</b>        | <b>30,5</b>           | <b>100</b> | <b>40,1</b>           | <b>100</b> | <b>112</b>            | <b>100</b> |
| <b>Sulama</b>        | 22                    | 72         | 29,6                  | 74         | 72                    | 64         |
| <b>İçme-Kullanma</b> | 5,1                   | 17         | 6,2                   | 15         | 18                    | 16         |
| <b>Sanayi</b>        | 3,4                   | 11         | 4,3                   | 11         | 22                    | 20         |

Kaynak: Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

## 5.1 Erozyon

Erozyon Şiddetinin % Olarak Dağılımı



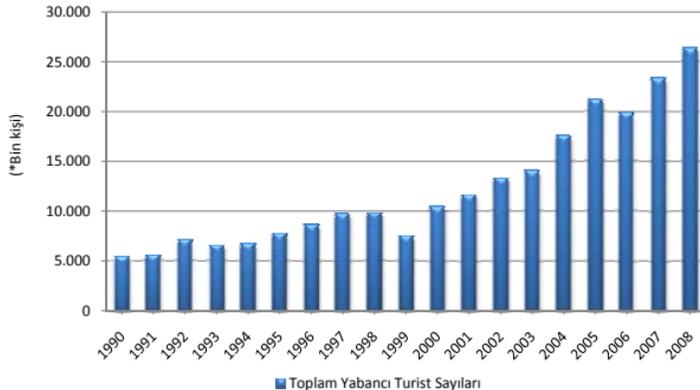
Kaynak: Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü

Erozyon, doğal bir olay olmakla birlikte, insan faaliyetleri nedeniyle günümüzde önemli boyutlara ulaşmıştır. Toprak kaybının en önemli nedeni olan erozyon, Arupa Kıtasının pek çok bölümünde olduğu gibi Türkiye' de de önemli bir çevre problemidir. Türkiye' nin içinde bulunduğu coğrafi konum, iklim, topoğrafya ve

toprak şartları, ülkemizde arazi/toprak bozulmasına ve kuraklığa karşı hassasiyetin artmasına yol açmaktadır. Tarım alanlarındaki çoraklaşma, ormanlık ve mera alanlarındaki tür çeşitliliğinin ve doğal yapının bozulması, yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı uygulamalarından kaynaklanan erozyon ile ülkemizde toprak kaybı önemli boyutlara ulaşmıştır. Topraklarımızın yaklaşık %58' i şiddetli ve çok şiddetli erozyona maruzdur. Tarım alanlarının %59' unda, meraların %64' ünde, orman arazilerinin %54' ünde erozyon vardır. Türkiye' de dünya ortalamasının 4 katından fazla olarak gerçekleşmekte olan erozyon nedeniyle her yıl yaklaşık 600 ton/km<sup>2</sup> toprak örtüsü taşınmaktadır. Ülkemizde erozyonla mücadele çalışmaları uzun yıllardan beri devam etmektedir. Uygulanan pek çok tekniğin yanında ağırlıklı olarak yüzey erozyonu önleme yöntemleri kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalar, erozyon, sel ve taşkın oluşumunu önleme konusunda önemli faydalar sağlamıştır. 2008-2012 yıllarını kapsayan Ulusal Ağaçlandırma Eylem Planı doğrultusunda ise toplam 2,3 milyon ha alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, rehabilitasyon ve mera ıslahı çalışmaları yapılması hedeflenmektedir.

## 6. TURİZM

### 6.1 Yabancı Turist Sayıları



(x1000 kişi)

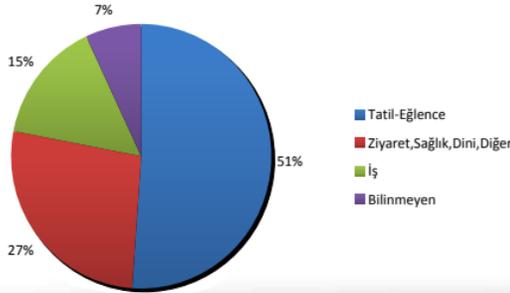
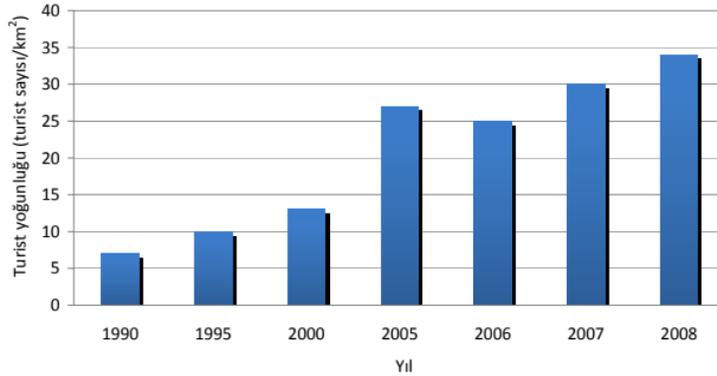
|                                     | 1990        | 1995        | 2000        | 2005   |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------|
| <b>Toplam Yabancı Turist Sayısı</b> | 5.389       | 7.726       | 10.428      | 21.124 |
|                                     | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> |        |
| <b>Toplam Yabancı Turist Sayısı</b> | 19.819      | 23.340      | 26.336      |        |

Kaynak: Kültür ve Turizm Bakanlığı

Ülkemiz, Avrupa' nın önde gelen turizm merkezlerinden biridir. 1990 yılında 7 kişi/km<sup>2</sup> olan turist yoğunluğu, 2008 yılında 34 kişi/km<sup>2</sup>' ye yükselmiştir. Ülkemizde turizm faaliyetlerinin % 79' u Nisan-Ekim aylarında gerçekleşmekte, Ege ve Akdeniz kıyılarında yoğunlaşmaktadır. Bu yoğunluk önemli çevresel baskılar meydana getirmektedir.

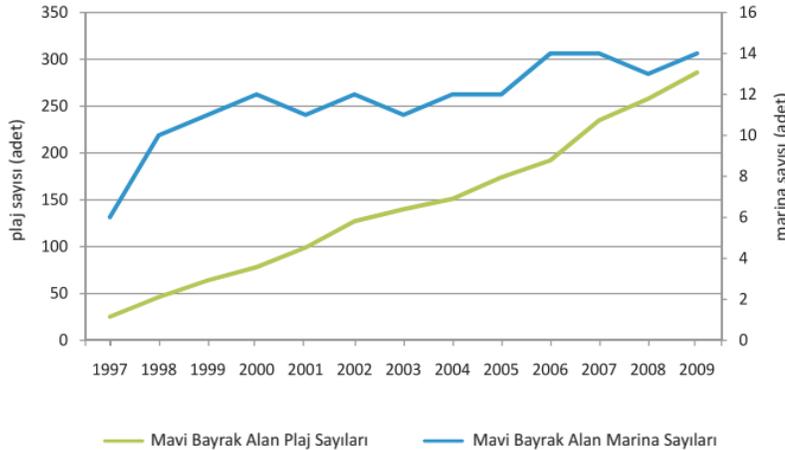
Turizm sezonunda turistik tesislerdeki kişi başı su tüketiminin standartların üç ila dört katına çıkması ve bu tüketimin su kaynaklarının en az olduğu yaz döneminde gerçekleşmesi, gelecekte turizm bölgelerinde su kıtlığının gündeme gelmesine sebep olabilecektir. Derin su kuyularından aşırı su çekiminin de, su problemini artırma riski vardır. Ülkemizdeki turistik bölgelerde atıksu, katı atık, enerji tüketimi, doğal kaynak kullanımı ve gürültü ile ilgili çevre sorunları yaşanmaktadır. Ancak, ülkemizde turizm sektörüyle ilgili tüm yatırımların doğal, tarihsel ve sosyal çevreyi kollayıcı, koruyucu ve geliştirici bir yaklaşım içinde olmasına azami özen gösterilmektedir.

## 6.1 Yabancı Turist Sayıları



Türkiye'ye gelen yabancı ziyaretçilerin 2007 yılı itibari ile ziyaret amaçları; %51 ile tatil ve eğlence, %27 ile arkadaşları ziyaret, sağlık, dini ve diğer amaçlar ve %15 ile iş amaçlı ziyaretler olarak belirlenmiştir. Bu rakamlar içerisinde ziyaret amacı bilinmeyen %7' lik bir kesim de bulunmaktadır. Turizmin, gelecekte pek çok ülke için önemli bir sektör olacağı açıktır. Gelen turist sayısı ve elde edilen turizm gelirlerinde dünya sıralamasında ilk 10 içerisinde yer alan Türkiye'nin uzun vadeli turizm stratejisinin ana hedefi 2023 yılında dünyanın en çok turist çeken ve en fazla turizm geliri elde eden ilk 5 ülkesinden biri olmaktır.

### 6.2 Mavi Bayrak Uygulamaları ve Yüzme Suyu Kalitesi

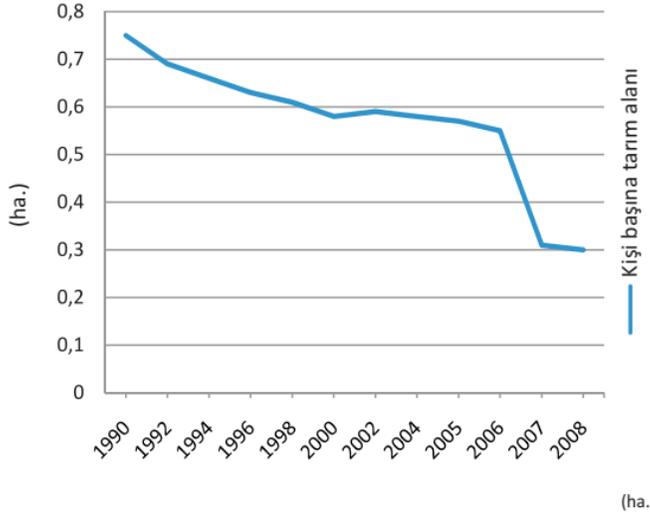


1978 yılında Avrupa' da, 1993 yılında ise Türkiye' de başlanmış olan Mavi Bayrak uygulamaları, plaj ve marinalarda yüksek standartlar oluşturmayı amaçlamaktadır. Plajların 27, marinaların ise 22 kritere göre değerlendirildiği süreçte, tüm kriterlere uygun oldukları tespit edilen yerler Mavi Bayrak almaya hak kazanmaktadır. Türkiye' de verilen mavi bayrak sayısı 1997 yılından itibaren istikrarlı bir şekilde artarak 2009 yılında 286 plaj ve 14 marınaya ulaşmıştır. Ülkemizin turizm kapasitesi ve kıyı şeridi uzunlukları dikkate alındığında mevcut bayrak sayısının yeterli olmadığı görülmekle birlikte, atıksu arıtma tesis sayıları ve kıyı sularının kalite tespiti için numune alma-kontrol noktaları sayılarının artması ile mavi bayrak sayılarının da belirgin oranda artması beklenmektedir. Halihazırda Türkiye, mavi bayrak uygulaması olan 48 ülke içerisinde sayı itibarıyla 4. sırada yer almaktadır.

|               | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>MARİNA</b> | 6    | 10   | 11   | 12   | 11   | 12   | 11   | 12   | 12   | 14   | 14   | 13   | 14   |
| <b>PLAJ</b>   | 25   | 46   | 64   | 78   | 99   | 127  | 140  | 151  | 174  | 192  | 235  | 258  | 286  |

Kaynak: Türkiye Çevre Eğitim Vakfı

## 7.1 Kişi Başına Tarım Alanı



|                                | 1990 | 1992 | 1994 | 1996 | 1998 | 2000 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Kişi Başına Tarım Alanı</b> | 0,75 | 0,69 | 0,66 | 0,63 | 0,61 | 0,58 |
|                                | 2002 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| <b>Kişi Başına Tarım Alanı</b> | 0,59 | 0,58 | 0,57 | 0,55 | 0,31 | 0,3  |

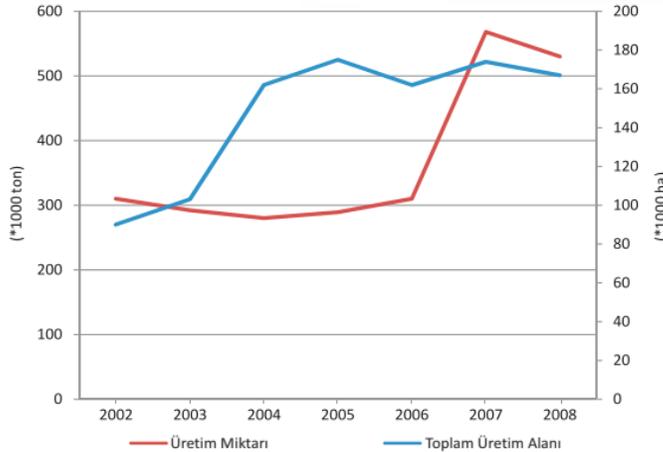
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Not: "ekilebilir arazi" dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır. Ekilebilir arazi içerisine meyve alanları ile daimi çayır ve meralar dahil değildir.

Ülkemizde nüfus artışı ve tarım alanlarının azalması, kişi başına düşen tarım alanı miktarını zaman içerisinde azaltmıştır. 1990 yılında 0,75 ha olan kişi başına ekilebilir tarım arazisi 2008 yılı itibari ile 0,30 ha alana kadar gerilemiştir. 1990-2008 döneminde Türkiye nüfusunda %30 civarında artış olmuş ancak aynı dönem içerisinde kişi başına düşen ekilebilir tarım arazilerindeki daralma %60 olarak gerçekleşmiştir. 2030 yılında nüfusun 100 milyon civarında olacağı tahminine (TÜİK) dayanarak kişi başına düşen ekilebilir tarım arazisinin 0,2 ha civarlarına kadar gerileyeceği öngörülmektedir.

Tarım alanlarında pek çok sorun ortaya çıkmaktadır. Bunlar; genelde su ve rüzgar erozyonu ile oluşan toprak örtüsü kayıpları, arazi kullanımında tarım alanlarını olumsuz etkileyen gelişmeler, kirlenme ya da kalite bozulması, birim alana düşen üretim miktarı ile üretim gücünün ve kalitesinin ideal seviyelere yükselememesi, küçük ve parçalı arazilerin varlığı gibi doğal ve doğal olmayan insan müdahalelerinden oluşmaktadır. Tarım arazilerinin korunması ve toprak kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla ulusal tarım yönergeleri uygulanmaktadır. Bunlar içerisinde; toprak kalitesinin korunması, doğa koruma ve sürdürülebilir kaynak kullanımı, sürdürülebilir tarım, biyolojik çeşitliliğin korunması ve organik tarım uygulamalarına özel önem verilmektedir. Ayrıca, sektörde en uygun teknolojilerin kullanılarak üretimin mümkün olan en üst düzeyde gerçekleştirilmesinin sağlanması gerekmektedir.

## 7.2 Organik Tarım

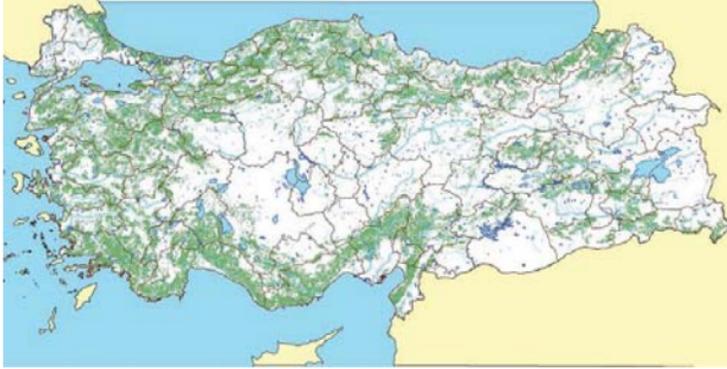


| Yıllar | Toplam Üretim Alanı<br>(*1000 ha) | Üretim Miktarı<br>(*1000 ton) |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 2002   | 90                                | 310                           |
| 2003   | 103                               | 292                           |
| 2004   | 162                               | 280                           |
| 2005   | 175                               | 289                           |
| 2006   | 162                               | 310                           |
| 2007   | 174                               | 568                           |
| 2008   | 167                               | 530                           |

Kaynak: Tarım ve Köyşleri Bakanlığı

Tarımsal üretimin çevre, insan ve hayvan sağlığına zarar vermeden yapılması, doğal kaynakların korunması, tarımda sürdürülebilirlik, izlenebilirlik ve gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla alternatif tarım tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkemiz için en önemli alternatif tarım tekniği organik tarımdır. 2002 yılında 310.000 ton olan organik üretim miktarı, 2008 yılında 530.225' e yükselmiştir. Benzer şekilde, toplam üretim alanı 2002 yılında 90.000 ha. iken, 2008 yılında 167.000 ha.' a çıkmıştır. 2007 ve 2008 yılları organik ürün sayısı ise sırasıyla 201 ve 247 olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde organik tarımın geliştirilmesine özel önem verilecektir. Günümüzde toplam tarım arazileri içindeki organik tarım uygulama alanı %1' den az iken, bu oranın 2013 yılında %3' e ulaşması hedeflenmiştir. Organik tarım yapılan alanlara ait bilgiler de bir veri tabanı (OTBİS) ile takip edilecektir.

## 8.1 Ormanlık Alanlar



(ha.)

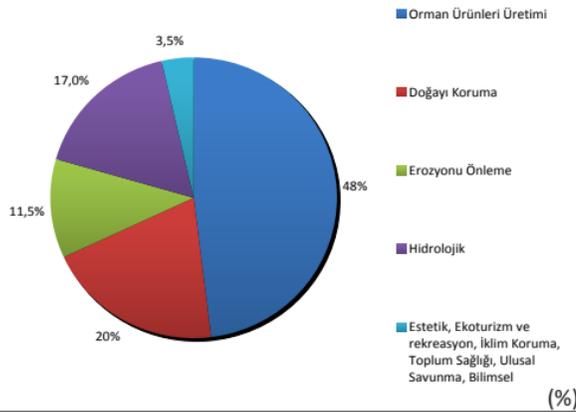
|                    | 1973       | 1999       | 2004       | 2008       |
|--------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Orman Alanı</b> | 20.199.296 | 20.763.247 | 21.188.747 | 21.363.215 |

Kaynak: Orman Genel Müdürlüğü

Mülkiyetinin tamamına yakını devlete ait olan Türkiye ormanlarının toplam alanı 2008 yılı itibarı ile 21.363.215 ha' dır. Bu oran, ülke topraklarının %27' den fazlasını oluşturmaktadır. İklim şartlarının yeniden orman yetiştirme konusundaki elverişsizliği ve topoğrafik yapı, mevcut orman varlığının geliştirilmesini zorlaştırmaktadır. Ormanlarımız, orman arazileri üzerindeki olumsuz baskılar ve çeşitli sebeplerle meydana gelen zararlara rağmen genel olarak çok iyi korunmaktadır. Son 30 yıllık dönem incelendiğinde toplam orman alanlarında 1 milyon ha' dan fazla artış sağlandığı görülmektedir. Halen etkin bir şekilde sürdürülen ormancılık faaliyetlerine ek olarak 2008-2012 yıllarını kapsayan Ulusal Ağaçlandırma Eylem Planı hedefleri doğrultusunda, sera gazı emisyonları için yutak alan kapasitesinin artırılması amacıyla 2,3 milyon ha alanda ağaçlandırma, erozyon kontrolü, rehabilitasyon ve mera ıslahı çalışmaları yürütülmektedir. Türkiye ormanları 160 ağaç ve çok sayıda ağaççık türünden oluşmaktadır. Meşe, kızılçam ve karaçam en yaygın ağaç türü olarak toplam orman alanlarının %80' ini oluşturmaktadır. Türkiye ormanlarının 10,8 milyon hektarı normal (%11-%100 arası kapalı) alan, 10,5 milyon hektarı ise bozuk (%0-%10 arası kapalı) alandır.

## 8. ORMAN

### 8.2 Fonksiyonel Ormancılık



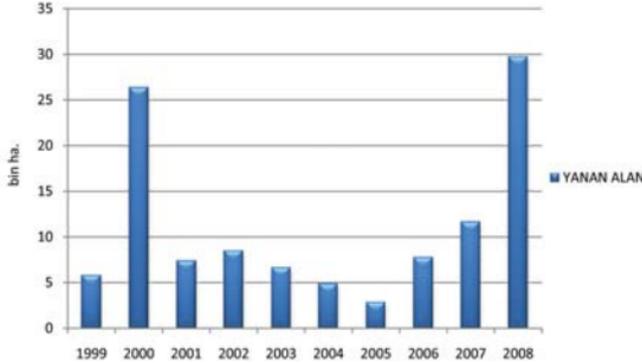
| Orman Amenajman Planlarına Göre Fonksiyonel Dağılım                                      | Oran (%)  |      |      |
|--|-----------|------|------|
|  | 1963-1972 | 1999 | 2006 |
| Orman ürünleri üretimi   | 97        | 82   | 48,0 |
| Doğayı koruma  | 3         | 18   | 20,0 |
| Erozyonu önleme  | 0         | 0    | 11,5 |
| Hidrolojik   | 0         | 0    | 17,0 |
| Estetik, Ekoturizm ve rekreasyon, İklim koruma, Toplum sağlığı, Ulusal savunma, Bilimsel | 0         | 0    | 3,5  |

Kaynak: Orman Genel Müdürlüğü

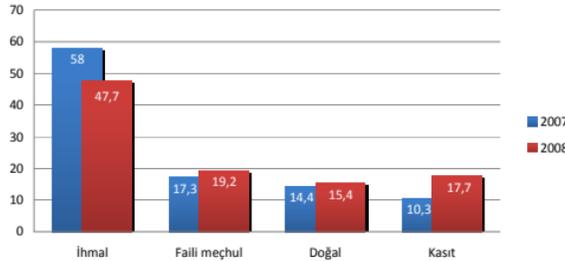
Ülkemizde fonksiyonel ormancılık kavramı 2000 yılından itibaren önem kazanmıştır. Orman Genel Müdürlüğü tarafından daha önceki dönemlerde hazırlanmış olan orman amenajman planlarında fonksiyonel ormancılığın tanımı orman ürünleri üretimi ve doğayı koruma kavramlarından oluşurken; günümüzde erozyonu önleme, hidrolojik, estetik, eko turizm ve rekreasyon, iklim koruma, toplum sağlığı, ulusal savunma amaçlı kullanım, bilimsel amaçlı kullanım gibi fonksiyonları da içermektedir. 1999 yılında uygulamada olan amenajman planlarında orman alanlarının %82' si orman ürünleri üretimi yapılabilecek alan için, %18' i ise doğayı koruma amaçlı kullanılmak üzere planlanmıştır. 2006 amenajman planına göre ise orman ürünleri üretimi için ayrılan alan yaklaşık %48 oranına gerilemiştir. Buna ek olarak, ormanlarımız %20 oranında doğayı koruma, %11,5 oranında erozyonu önleme, %17 oranında hidrolojik ve %3,5 oranında diğer (estetik, eko turizm ve rekreasyon, iklim koruma, toplum sağlığı, ulusal savunma amaçlı kullanım ve bilimsel) amaçlı kullanım için ayrılmıştır.

2008 yılında toplam ormanlık alanlarda elde edilen hacim artışı, aynı dönem toplam ormanlık alanlarda gerçekleştirilen kesim miktarının iki katından fazla olmuştur. Son 30 yıllık dönemde genel ormanlık alanlarda yaklaşık %6 genişleme olurken, orman servetindeki artış (toplam ağaç hacmi) %42 olarak gerçekleşmiştir.

## 8.3 Orman Yangınları



Orman Yangınlarının Çıkış Nedenleri (%)



(ha.)

|                          | 1999  | 2000   | 2001  | 2002   | 2003   |
|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|
| <b>Yanan Orman Alanı</b> | 5.804 | 26.353 | 7.394 | 8.514  | 6.644  |
|                          | 2004  | 2005   | 2006  | 2007   | 2008   |
| <b>Yanan Orman Alanı</b> | 4.876 | 2.821  | 7.762 | 11.664 | 29.749 |

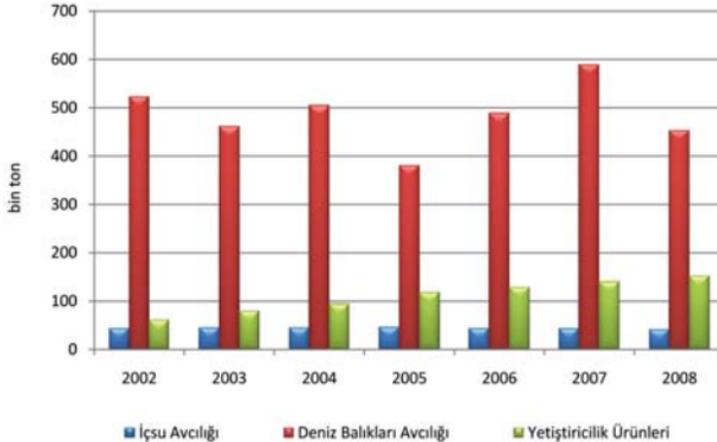
Kaynak: Orman Genel Müdürlüğü

Akdeniz coğrafyası ve iklim kuşağında yer alan Türkiye ormanları; özellikle yaz aylarında yoğun bir yangın tehdidi altında bulunmakta ve buna bağlı olarak her yıl çıkan çeşitli sayıda orman yangını sonucu orman alanı zarar görmektedir. Son 10 yılda meydana gelen yangınlar incelendiğinde, yanan orman alanlarının genelde 10.000 ha' dan az olduğu, 2000 ve 2008 yıllarında çıkan yangınların ise en büyük ormanlık alan kaybına neden olduğu görülmektedir. 2008 yılında etkili olan kuraklığın da etkisiyle çıkan 2.135 adet yangın neticesinde toplam 29.749 ha alan zarar görmüştür. 2008 yılı itibari ile; ülkemizde orman yangınlarının %15,4' ü doğal nedenlerle meydana gelmektedir. Ancak orman yangınlarının en önemli nedeni ihmal olup, oranı %47,7' dir. Orman yangınlarının %19,2' sinin nedeni bilinmemekte, %17,7' sinin nedeni ise kasıt olarak belirlenmiştir.

### 8.3 Orman Yangınları

Ülkemizde orman yangınları ile etkin mücadele amacıyla yangın eylem planları hazırlanmaktadır. Yangınla mücadele kapsamında orman yangınlarının önlenmesi ve gerektiği zaman etkin müdahale yapılabilmesi için ilgililere sürekli olarak eğitimler verilmektedir. Ayrıca, ormanların her tarafına ulaşma imkanı sağlayacak orman yolları önceden inşa edilmektedir. Riskli bölgelerde yeterli sayıda gözetleme kulesi ile ormanlar sürekli gözetim altında bulundurulmaktadır. Yine riskli bölgelerde ilk müdahale ekipleri oluşturulmakta, bu bölgeler dayanıklı malzeme ve ekipman ile donatılmaktadır. Orman yangınlarının söndürülmesinde çok önemli hizmet gören hava araçlarından yararlanılmakta, yeterli miktarda hava aracı ile de yangınlara müdahale edilmektedir. Kullanılacak su kaynaklarının yeterli olmadığı alanlarda, orman yangınlarına müdahale sürelerini kısaltmak için yangın havuzu, gölet ve su toplama çukurları yapılmaktadır. Çıkabilecek yangınlara hava ve yer araçlarının müdahalelerinin takip edilmesi ve organizasyonun sağlanması amacı ile yangın yönetim sistemi kurularak yangına hassas yörelerden başlanmak üzere yangınların izlenmesi için kameralı gözetleme sistemleri devreye sokulmuştur. Aynı iklim kuşağında yer alan ülkelerdeki orman yangınları, Türkiye’ de meydana gelen orman yangınlarıyla kıyaslandığında, Türk Ormancılık sektörünün yangın ile mücadelede çok daha başarılı olduğu kesindir.

## 9.1 Balıkçılık



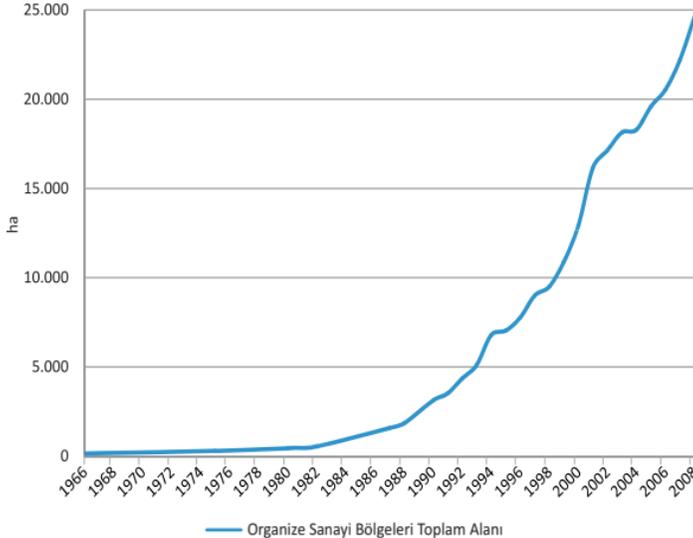
|                          | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           |
|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Toplam</b>            | <b>627.784</b> | <b>585.430</b> | <b>644.430</b> | <b>544.677</b> | <b>661.991</b> | <b>772.323</b> | <b>646.310</b> |
| İçsu Avcılığı            | 43.938         | 44.698         | 45.585         | 46.115         | 44.082         | 43.321         | 41.011         |
| Deniz Balıkları Avcılığı | 522.681        | 460.789        | 504.835        | 380.285        | 488.966        | 589.129        | 453.113        |
| Yetiştiricilik Ürünleri  | 61.165         | 79.943         | 94.010         | 118.277        | 128.943        | 139.873        | 152.186        |

Kaynak: Tarım ve Köyişleri Bakanlığı

Not: Kabuklu ve yumuşakcalar deniz balıklarına ilave edilmiştir.

Türkiye’ de toplam 7.816 km uzunluğunda kıyı şeridi, 24 milyon ha deniz alanı ve 1 milyon ha içsu alanı vardır. Türkiye’ nin balıkçılığı avcılık karakterli olmasına rağmen; 2002 – 2008 döneminde yetiştiricilik ürünlerinde sürekli bir gelişme olmuş, avcılıkta ise gelişme gösterilememiştir. Balık avcılığının gelişmemesinin en önemli nedenleri arasında gelişmiş tekniklerle deniz balıkçılığına geçilmemesi ve aşırı veya bilinçsiz avlanma ile su kirliliği sayılabilir. Avlanan balık ve diğer deniz ürünleri miktarı yıllık 500-600 bin ton civarındadır. Balıkçılık açısından zengin çeşitliliğe sahip olmamıza rağmen, içsularda ağırlıklı olarak kefal ve sazan, denizlerde ise ağırlıklı olarak hamsi ve istavrit avlanmaktadır. Avcılığın ağırlıklı olarak belli başlı balık gruplarına dayanması, diğer balık gruplarının soylarının çok azalması veya avlanması için gerekli yatırım ve tekniklerin kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Günümüzde balık popülasyonunu tehdit eden en önemli nedenlerden olan aşırı avlanma ile mücadele kapsamında deniz ve tatlı su balıkları için yumurtlama döneminde avlanma yasağı, ayrıca avlanacak balıkların boyut ve miktarlarının sınırlandırılması gibi önlemlerle birlikte baraj gölleri ve diğer iç sularda balıklandırma yapılmaktadır.

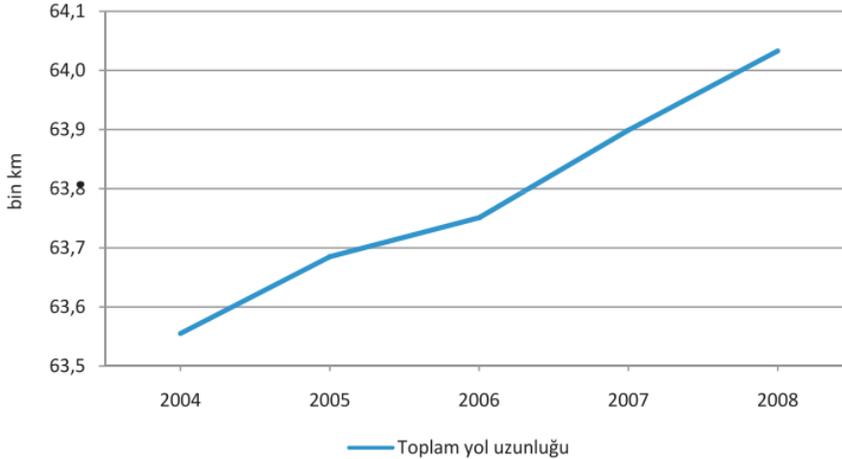
### 10.1 Organize Sanayi Bölgeleri



Kaynak: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

Ülkemizde sanayinin gelişmesine büyük katkı sağlayan organize sanayi bölgelerinin (OSB) amacı, sanayinin uygun görülen alanlarda yapılanmasını sağlamak, kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek ve imalat sanayi türlerinin belirli bir plan dahilinde geliştirilmelerini sağlamaktır. Bu amaçla, sınırları tasdikli olan arazi parçaları, gerekli altyapı hizmetleri, ihtiyaca göre tayin edilecek sosyal tesisler ve teknoparklar ile donatılarak planlı bir şekilde sanayi için tahsis edilirler. Organize Sanayi Bölgeleri kurulması için devlet önemli teşvikler sağlamaktadır. OSB'lerin ilki 1966 yılında 150 ha alanda hizmete girmiştir. 1962 yılından 2008 yılı sonuna kadar 24.611 hektar büyüklüğünde 120 adet organize sanayi bölgesi (yol, içmesuyu, kanalizasyon, yağmur suyu, elektrik, vs. işleri tamamlanan) hizmete sunulmuş; yatırım programlarına eksik işleri ve arıtma tesislerinin tamamlanması amacı ile dahil edilen 9 adet proje ile birlikte toplam 129 adet OSB projesine kredi desteği verilmiştir. Organize sanayi bölgelerinde; altyapısı tamamlanmış olanlarda 883.740 kişi, altyapı inşaatına devam edilenlerde ise 80.164 kişi olmak üzere yaklaşık 964.000 kişi istihdam edilmektedir.

## 11.1 Karayolu Ağı



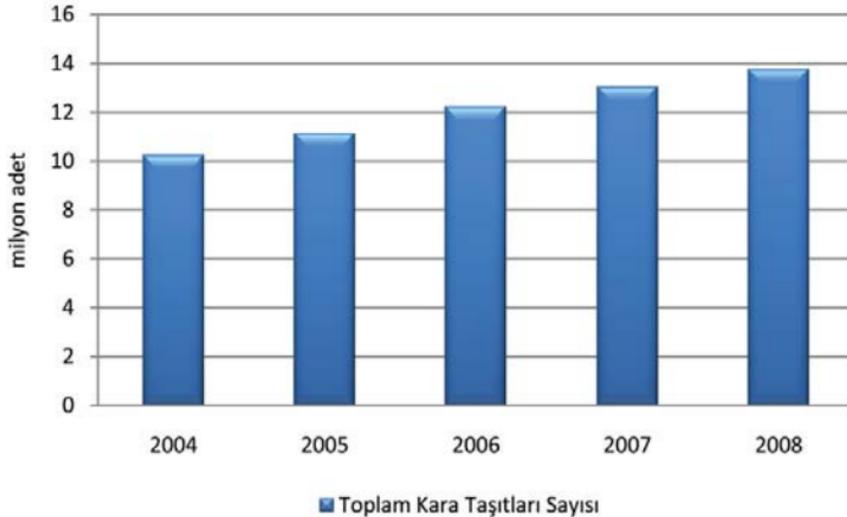
|                            | 2004   | 2005   | 2006   | 2007   | 2008   |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Toplam yol uzunluđu</b> | 63.555 | 63.685 | 63.751 | 63.899 | 64.033 |

Kaynak: UlaŖtırma Bakanlığı

Not: Toplam yol uzunluđu; devlet yolu, il yolu ve otoyollardan oluŖmaktadır.

1990 yılında 59.409 km olan karayolu uzunluğu, 2008 yılında %8 artış ile 64.033 km' ye ulaŖmıŖ, karayolu ağı yoğunluğu ise 0,0817 km/km<sup>2</sup> olmuŖtur. Ülkemizde yük ve yolcu taŖımacılıđında havayolu, demiryolu ve denizyolu araçları kullanılmakta olup, bunlar arasında halen en çok tercih edileni karayoludur. 2008 yılı verilerine göre toplam yük taŖımacılıđının %92' si karayolu ile gerçeleŖtirilmiŖtir. Havayolu ve demiryolu ile taŖınan yolcu sayısı giderek artmasına rağmen, karayolu araçları ile taŖınan yolcu sayısı halen diğerlerinin toplamından daha fazladır. Enerji tüketiminde konut ve sanayi sektöründen sonra üçüncü sırada yer alan ulaŖtırma sektöründe 1970 yılında 3.208 bin TEP olan enerji tüketimi, 2007 yılında 17.282 bin TEP olarak gerçeleŖmiŖtir.

## 11.2 TaŖıt Filosu

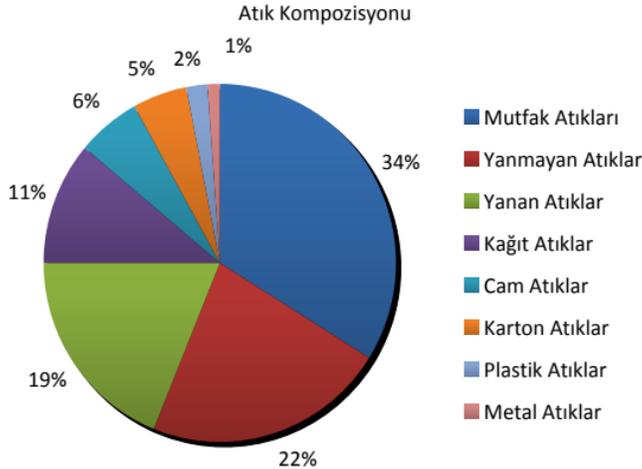


|                              | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Toplam Kara TaŖıtları Sayısı | 10.236.357 | 11.145.826 | 12.227.393 | 13.022.945 | 13.765.395 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

2008 yılında 13.765.395 olan motorlu kara taŖıtları sayısı, 2004 ve 1990 yıllarına kıyasla 1,3 kat ve 3,7 kat artış göstermiştir. 1990 yılında her 15 kişiye 1 motorlu kara taŖıtı düşmekte iken bu rakam 2008 yılında 5'e yükselmiştir. Türkiye ekonomisinin sürekli gelişim göstermesi ve buna bağlı olarak kişi başına düşen GSYİH'nin artması, teknolojinin sürekli gelişmesi ve teknoloji ürünlerine daha kolay sahip olma olanağı, motorlu kara taŖıtları sayısında önemli artışlara neden olmaktadır. Bu durum, ekonomik göstergeler açısından olumlu kabul edilmekle birlikte, özellikle büyük kent merkezlerinde hava kirliliği yaratarak çevre problemlerine neden olmaktadır. Motorlu taŖıtlardan kaynaklanan egzoz emisyonlarının azaltılmasında egzoz gazı emisyon ölçümleri ve denetimleri büyük önem taşımaktadır.

## 12.1 Katı Atıklar

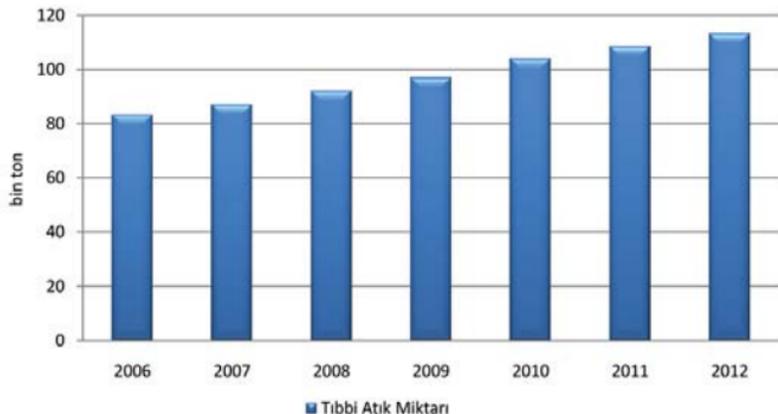


Kaynak: Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, 2006

Ülkemizde nüfus artışı, kentleşme, ekonomik gelişme ve değişen yaşam standartlarına paralel olarak atık üretimi de artmaktadır. AB desteği ile Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 2005 yılında başlatılan “Türkiye İçin Yüksek Maliyetli Çevre Yatırımlarının Planlanması Projesi” kapsamında Türkiye' nin katı atık sektörü uygulamalarındaki mevcut durumu ortaya çıkartılmış, AB Düzenli Depolama Direktifi ile Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi' ne uyum için ihtiyaç analizleri yapılmıştır. Proje çıktılarına göre; Türkiye' de yaygın olarak kullanılmakta olan atık toplama yöntemi plastik torbalar ile kaldırım kenarlarına veya çöp toplanması amacıyla yerleştirilen konteynırlara bırakılan çöplerden oluşmakta, bu şekilde toplanan çöpler ise büyük yerleşim yerlerinde hergün, daha küçük olan yerleşim merkezlerinde ise haftada 1-3 defada toplanmaktadır.

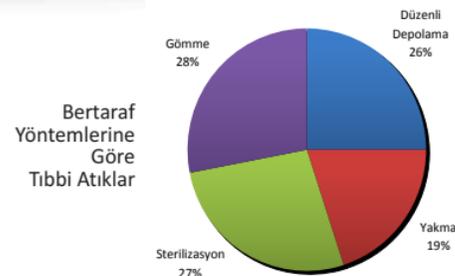
Belediyelerce veya belediyeler adına toplanan ve bertaraf tesislerine getirilen atıkların kompozisyonu; %34 mutfak atıkları, %22 diğer yanmayan atıklar, %19 diğer yanabilen atıklar, %11 kağıtlar, %6 cam, %5 karton (%4 hacimli karton, %1 karton), %2 plastik ve %1 metal atıklardır. 2008 yılı verilerine göre toplanan katı atıkların %43' ü uygulamada olan mevzuata göre bertaraf edilmektedir. Bertaraf yönteminde ağırlıklı olan vahşi depolamadan düzenli depolamaya geçiş çalışmaları devam etmektedir. 2008 yılı itibarı ile, düzenli depolama tesislerinden faydalanan nüfusun hizmet alan nüfusa oranı % 43' e ulaşmıştır. Düzenli depolama alanı sayısı 41' e, kompostlama tesisi sayısı 4' e, yakma tesisi sayısı ise 2' ye ulaşmıştır (Atık Eylem Planı, 2008-2012).

### 12.2 Tıbbi Atıklar



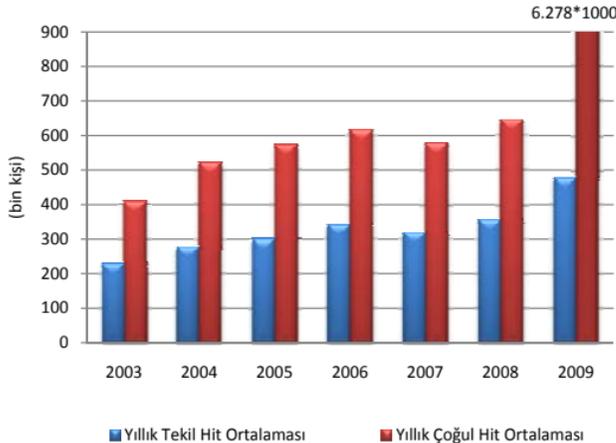
|                           | (ton)  |        |        |        |         |         |         |
|---------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
|                           | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010    | 2011    | 2012    |
| <b>Tıbbi Atık Miktarı</b> | 83.262 | 86.968 | 92.090 | 96.981 | 104.011 | 108.481 | 113.274 |

Kaynak: Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü



Ulusal sağlık politikaları ve sağlık sektörü yatırımlarına paralel olarak, 2006 yılında 83.262 ton olan tıbbi atık miktarının 2012 yılında 113.274 ton olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Sağlık kuruluşlarında oluşan tıbbi atıklar, üzerlerinde uluslararası biyotehlike amblemi olarak diğer atıklarla karıştırılmadan kaynağında ayrı olarak toplanmaktadır. Ülkemizde 2008 yılı sonu itibari ile tıbbi atıkların %26' sını düzenli depolanarak, %19' u yakılarak, %27' si sterilizasyon işlemi ile %28' i ise gömülerek bertaraf edilmektedir. Gömme işlemi uygulanarak bertaraf edilen tıbbi atık miktarının, 2012 yılında %16' ya indirilmesi planlanmaktadır.

## 13.1 Çevre ve Orman Bakanlığı Hit Sayısı



| Yıl  | Günlük               |                      | Yıllık               |                      |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|      | Tekil Hit Ortalaması | Çoğul Hit Ortalaması | Tekil Hit Ortalaması | Çoğul Hit Ortalaması |
| 2003 | 630                  | 1.121                | 229.950              | 409.165              |
| 2004 | 759                  | 1.432                | 277.035              | 522.680              |
| 2005 | 821                  | 1.567                | 299.665              | 571.955              |
| 2006 | 936                  | 1.688                | 341.640              | 616.120              |
| 2007 | 874                  | 1.585                | 319.010              | 578.525              |
| 2008 | 975                  | 1.770                | 355.875              | 646.050              |
| 2009 | 2.211                | 44.193               | 478.473              | 6.278.550            |

Kaynak: Çevre ve Orman Bakanlığı

Çevre ve Orman Bakanlığı Web Sitesi ile çevresel içerikli bilgi ve belgelere tüm kullanıcıların en hızlı ve en kolay şekilde ulaşımının sağlanması amaçlanmaktadır. Beş genel müdürlük ve dört bağlı kuruluş ile hizmet veren Bakanlığımız, çevre konusunda talep/ihtiyaç sahiplerinin bilgi edinmesini sağlamak amacı ile web sayfasını yazılı ve görsel bilgilerle desteklemektedir. Halkın bilgiye erişimi hakkında sürekliliği sağlayabilmek için site içeriği sürekli güncel tutulmakta, amacına uygun olarak ilave bilgiler eklenmekte ya da ilgili kurumların web siteleri ile linkler kurularak web sayfasının sürekli ziyaret edilmesi sağlanmaktadır. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın [www.cevreorman.gov.tr](http://www.cevreorman.gov.tr) adresinden yayın yapmakta olan web sitesi 2009 yılında yenilenen yeni yüzü ile 478.473 kişi tarafından ziyaret edilmiştir.

### Tanımlar

#### 1. Genel

##### **Nüfus Artış Hızı**

Bu gösterge belirli bir dönemde veya yılda nüfus büyüklüğünün ortalama yıllık artışıdır. Yıllık olarak her 100 nüfus için artan nüfus olarak ifade edilir.

#### 2. Ekonomi

##### **Kamu Sektörü Toplam Çevresel Harcamaları**

Çevre koruma harcamaları; üretim süreçleri ile mal ve hizmetlerin tüketiminden kaynaklanan kirliliğin önlenmesi, azaltılması ve giderilmesi amaçlı faaliyetler için yapılan harcamalardır. Kamu sektöründe, yönetim, izleme ve mevzuat uygulamaları için yapılan harcamalar da dahildir. Çevre koruma harcamalarının kapsamını tanımlamak için, Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu ve Avrupa İstatistik Ofisi tarafından hazırlanan Çevre Koruma Faaliyetleri Sınıflaması (CEPA) kullanılmaktadır. Kamu sektörü çevresel harcamaları: kamu kuruluşları, il özel idareleri ve belediyelere ait çevresel harcamaları kapsamaktadır.

#### 3. Hava, Atmosfer, İklim

##### **Sera Gazı Emisyonları**

Enerji, endüstriyel prosesler, tarımsal faaliyetler

ve atık bertarafından kaynaklanan emisyonlar, doğrudan seragazları olan karbon dioksit (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), nitrozoksit (N<sub>2</sub>O), hidroflorokarbonlar (HFCs) ve kükürt hekzaflorid (SF<sub>6</sub>) ile dolaylı seragazları azot oksitler (NO<sub>x</sub>), metan dışı uçucu organik bileşikler (NMVOCs) ve karbon monoksit (CO) emisyonlarını kapsamaktadır. Ulusal Sera Gazı Emisyonları 1996 Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Rehberi kullanılarak hesaplanmıştır.

##### **Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyonları**

Farklı sektörlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak miktarını ifade etmektedir.

##### **Yağış**

Birim alana düşen ortalama yağış miktarının ifade edilmesidir.

##### **Sıcaklık**

Ortalama yüzey sıcaklıklarının zaman serisinde izlenmesini ifade eder.

##### **Kuraklık ve Çölleşme İle Mücadele**

Çölleşme ile mücadelenin önemli unsurlarından olan ağaçlandırma, erozyon kontrolü, rehabilitasyon, mera ıslahı gibi faaliyetleri gösterir.

#### 4. Su-Atıksu Atıksu Arıtma Tesisi ile Hizmet Veren

##### Belediyeler

Bu gösterge bir atıksu arıtma tesisi ile hizmet veren belediyeleri gösterir.

##### Belediye İçme ve Kullanma Suyu Kaynakları

İçme ve kullanma suyu temin edilen baraj, kuyu, doğal kaynak, akarsu, göl-gölet olmak üzere belediyelerce çekilen suyun kaynaklarına göre oranlarını ifade etmektedir.

##### Su Kaynakları Potansiyeli

Su kaynakları potansiyelinin belirtilmesidir.

##### Kişi Başına Kullanılabilir Su Miktarı

Bu gösterge, bir dönem için tüketilebilir toplam su potansiyelinin o dönemin nüfusu ile kıyaslanarak kişi başına tüketilebilir su miktarının hesaplanmasıdır.

##### Su Kullanımı

Bu gösterge belediye, sulama, içme ve kullanma, sanayi olmak üzere sektörel bazda kaynaklardan çekilen toplam su miktarını gösterir.

#### 5. Toprak Erozyon

Erozyon (toprak aşınımı), toprağın aşınmasını

önleyen bitki örtüsünün yok edilmesi sonucu koruyucu örtüden yoksun kalan toprağın başta su ve rüzgârın etkisiyle aşınması ve bulunduğu yerden başka yerlere taşınması olayıdır. Erozyonun başlıca nedeni, toprağı koruyan bitki örtüsünün yok olmasıdır. Arazi eğimi, toprak yapısı, yıllık yağış miktarı, iklim faktörleri, bitki örtüsü, toprak ve bitkiye yapılan çeşitli müdahaleler, erozyonun şiddetini belirleyen öğelerdir. Nedenlerine göre erozyon çeşitleri:

- a- Su erozyonu
- b- Rüzgar erozyonu
- c- Çığ erozyonu
- ç- Kitle erozyonu
- d- Buzul erozyonu

**a-Su Erozyonu:** Erozyon çeşitlerinin en önemlisi tahribatı ülkemizde de büyük boyutlara ulaşan su erozyonudur. Su erozyonu yüzey erozyonu, oyuntu erozyonu, kıyı ve taban oyulmaları olarak farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Eğimli bir arazide toprak parçacıklarının yağmur sularının etkisiyle yerinden oynatılıp taşınmasıdır. Yüzey erozyonu yüzeysel akışa geçen suların dikkat çekici derecede olmayan sığ oluklar meydana getirmesi, yüzey erozyonu içinde kabul edilebilir.

## 14. TANIMLAR

Bu çizgiler belirginlik kazanmaya başladıktan sonra oyuntu erozyonu başlamıştır. Yüze erozyonunun ileri aşamasında anakaya meydana çıkar ve arazinin tekrar kazanılma şansı ortadan kalkar. Yüze erozyonunun aktif olduğu su havzalarında oluşan seller can ve mal kaybına neden olmaktadır. Yüzeysel erozyonun şiddetine göre sınıflandırılması aşağıda gösterilmiştir.

Erozyon Sınıfı

Erozyon Yok: Erozyon yok ya da ihmal edilebilir derecede az

Hafif Erozyon: Üst toprağın %0-25' i taşınmış

Orta Şiddette Erozyon: Üst toprağın %25-75' i taşınmış

Şiddetli Erozyon: Üst toprağın %75-100' ü taşınmış

Çok Şiddetli Erozyon: Üst toprağın tamamı, alt toprağın %25-75' i taşınmış

Son Derece Şiddetli Erozyon: Üst toprağın tamamı, alt toprağın %75' inden fazlası taşınmış

Yüzeysel akışın belirli bir yoğunluk ve hız kazanmasıyla oluşan kinetik enerji ile toprak derinlemesine oyulur ve yarılr. Bu oyuntular birer su kanalı ve derecikler gibi su taşırlar. Oyuntu erozyonunun

en ileri aşamasında sel deresi oluşur. Bu tip havzalarda şiddetli yağışlarda kısa sürede büyük toprak taşınması meydana gelir. Oyuntu erozyonları oyuntuların derinliklerine göre sınıflandırılır: -Çizgi erozyonu: 0,30 metreden daha az derin -Sel yarıntısı: 0,30-1,00 m arası -Sel dereciği: 1,00-3,00 m arası -Ana sel deresi: 3,00 metreden daha az derindir.

**b-Rüzgâr Erozyonu:** Yeterli bitki örtüsü bulunmayan oldukça düz ve geniş arazilerde gevşek yapıdaki kuru ve ince bünyeli toprağın şiddetli rüzgârların etkisi ile parçacıklar halinde yerinden oynatılarak toz bulutları şeklinde yer değiştirmesidir. Genelde kurak ve yarı kurak iklimlerde görülür.

**c-Çiğ Erozyonu:** Yamaçta toplanan kar kütesinin yeni yağın karlarla aşırı yüklenmesi bağlantısının zayıflaması halinde herhangi bir hareket gücü ile yamacın aşağı doğru kayması veya yamaçla veya yuvarlanması olayıdır. Önüne gelen engelleri tahrip eder, beraberinde toprak, taş ve ağaçları söker götürür.

**ç-Yerçekimi Erozyonu(Kitle hareketleri):** Eğimli arazilerde bazı doğal ve yapay etkenler sonucu denge koşulları bozulan topraklar ve diğer katı materyaller yerçekiminin etkisi ile kitle halinde harekete geçerek yer

değiştirirler. Yamaç akması ve arazi kaymaları (heyelan) şeklinde görülür.

**d-Buzul Erozyonu:** Yüksek dağlık arazilerdeki derelerde, çeşitli zamanlarda oluşmuş buzulların kısım kısım ve yavaş yavaş aşağılara doğru yürümesi sırasında beraberinde çeşitli büyüklükteki materyal kitlelerini sürüklemesi ile oluşan aşınma ve taşınma olayıdır.

## 6. Turizm

### Yabancı Turist Sayıları

Bu gösterge yabancı turist sayısının yıllık dönemlerle ifade edilmesi ve yabancı turistlerin ziyaret amaçlarını ifade eder.

### Mavi Bayrak Uygulamaları ve Yüzme Suyu

### Kalitesi

Gerekli standartları taşıyan nitelikli plaj ve marinalara verilen uluslararası bir çevre ödülü olan mavi bayrağın, Türkiye' de 1997 yılından itibaren verildiği plaj ve marinaların yıllar itibari ile toplam sayılarının belirtilmesidir.

## 7. Tarım

### Kişi Başına Tarım Alanı

Toplam ekilebilir tarım alanının toplam nüfusa oranı olarak tanımlanır.

## Organik Tarım

Toplam ekilebilir tarım alanı içinde organik tarım yöntemleri ile üretilen tarımsal ürünlerin miktarı ile oranlarının ifade edilmesidir.

## 8. Orman

### Ormanlık Alanlar

Ormanlık alan; ağaç çatı telelerinin, içinde buldukları alanın en az %10' unu kapladığı alanlardır. Bu gösterge doğal ve ekilmiş/dikilmiş ormanların toplam yüzey alanlarının dönemler itibariyle değişiminin ifade edilmesidir.

### Fonksiyonel Ormancılık

Bu gösterge kullanım amaçlarına göre ayrılmış ormanlık alanların, toplam orman varlığı içindeki oranlarının ifade edilmesidir.

### Orman Yangınları

Yanan orman alanlarının toplam orman alanları içerisindeki oranları ve yangın nedenlerinin oransal olarak belirtilmesidir.

## 9. Balıkçılık

### Balıkçılık

Her yıl denizlerimizde avcılığı yapılan balıklar, kabuklu deniz ürünleri ve yumuşakçalar ile iç sularımızda

## 14. TANIMLAR

avlanan tatlı su ürünleri ile yetiştiricilik ürünleri olmak üzere üretilen balık miktarını gösterir. Üretime ilişkin veri yakalandığı zamanki ağırlığı olan canlı ağırlık ile ifade edilir.

### 10. Sanayi

#### Organize Sanayi Bölgeleri

Sanayinin belli alanlarda yapılanmasını sağlamak, kentleşmeyi yönlendirmek, çevre sorunlarını önlemek gibi amaçlarla mal ve hizmet üretim bölgeleri olarak hizmet sunmayı amaçlayan organize sanayi bölgelerinin toplam alanlarının zaman serisinde ifade edilmesidir.

### 11. Altyapı ve Ulaştırma

#### Karayolu Ağı

Toplam yol uzunluğunun (otoyollar, devlet yolları, il yolları) gelişimi ve uzunluğunu ifade eder.

#### Taşıt Filosu

Otomobil, minibüs, otobüs, kamyonet (arazi taşıtları dahil), kamyon, motosiklet, özel amaçlı taşıtlar, yol ve iş makineleri ile traktörlerden ibaret motorlu kara taşıtları filosunu gösterir.

### 12. Atık

#### Katı Atıklar

Bu gösterge, belediyeler tarafından ya da belediyeler adına toplanan katı atıkların oranlarını gösterir. Belediye atıklarının en önemli miktarı haneler tarafından üretilen atıklardır. Ayrıca alım-satım ve ticaret kuruluşları, ofis binaları, kurum ve küçük işyeri atıklarını da kapsamaktadır.

#### Tıbbi Atıklar

Ayrı olarak toplanan tıbbi atık miktarlarının yıllık olarak belirtilmesi ve toplanan tıbbi atıkların bertaraf yöntemlerinin oransal olarak ifade edilmesidir.

### 13. Halkı Bilgilendirme

#### Çevre ve Orman Bakanlığı Hit Sayısı

Hit sayısı: Web sayfasına belirtilen süre içinde kaç kez ulaşıldığını gösterir.

Tekil hit: Siteye kaç kişi girdi ise onu yazar.

Çoğul hit: Bir kişi siteye birden fazla defa giriyorsa her girişini yazar.

## Simge, Formül ve Kısaltmalar

|                      |  |
|----------------------|--|
| $^{\circ}\text{C}$   | : Derece Santigrat   |
| BMİDÇS               | : Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi |
| CEPA                 | : Çevre Koruma Faaliyetleri Sınıflaması                    |
| $\text{CH}_4$        | : Metan  |
| CO                   | : Karbonmonoksit   |
| $\text{CO}_2$        | : Karbondioksit  |
| GSYİH                | : Gayri Safi Yurt İçi Hasıla                               |
| ha                   | : Hektar   |
| HFCs                 | : Hidroflorokarbonlar                                      |
| IPCC                 | : Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli                 |
| km                   | : Kilometre  |
| $\text{m}^3$         | : Metreküp   |
| Mtoe                 | : Milyon Ton Eşdeğeri                                      |
| $\text{N}_2\text{O}$ | : Nitroz Oksit   |
| NMVOCs               | : Metan Dışı Uçucu Organik Bileşikler                      |
| $\text{NO}_x$        | : Azot Oksitler  |
| OECD                 | : Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü                    |
| OSB                  | : Organize Sanayi Bölgesi                                  |
| OTBİS                | : Organik Tarım Bilgi Sistemi                              |
| $\text{SF}_6$        | : Kükürt Hekzaflorid                                       |
| TEP                  | : Ton Eşdeğer Petrol                                       |
| TÜİK                 | : Türkiye İstatistik Kurumu                                |
| UUAЕ                 | : Ulusal Uygun Azaltım Eylemleri                           |





T.C.  
Çevre ve Orman Bakanlığı  
ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü  
Çevre Envanteri Dairesi Başkanlığı



**Çevresel Göstergeler 2009**

Ankara - 2010