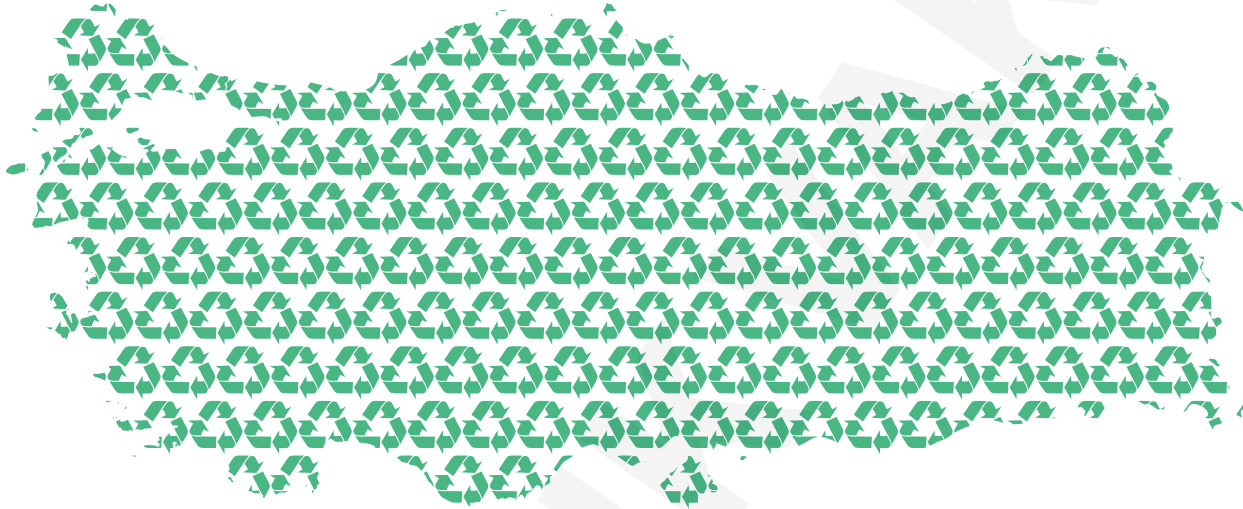


# TÜRKİYE'DE ATIK YÖNETİMİ: BÖLGESEL DAĞILIM VE SIFIR ATIK PERSPEKTİFİ

## 1. Giriş



Sıfır Atık yaklaşımı, atığı yalnızca bertaraf edilmesi gereken bir çıktı olarak değil, üretim ve tüketim sistemlerinin yeniden tasarlanmasını gerektiren bir kaynak yönetimi sorunu olarak ele alır. Bu yaklaşımda öncelik atık oluşumunun önlenmesi, yeniden kullanımın artırılması, kaynakta ayır toplama, geri dönüşüm ve geri kazanımın güçlendirilmesidir. Türkiye'de 2017 sonrasında daha görünür hale gelen Sıfır Atık politikası, belediye atıklarının düzenli depolama ve kontrolsüz döküm gibi nihai bertaraf rotalarından uzaklaştırılarak işleme, geri kazanım ve dögüsel ekonomi odaklı sistemlere yönelmesini amaçlamaktadır.

Bu rapor, 2003-2024 döneminde Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesinde belediye atıklarının belediye çöplüğüne gönderilen atıklar, atık işleme tesislerine gönderilen atıklar ve diğer bertaraf yöntemleri (açıkta yakarak, gömerek, dereye ve araziye dökerek yapılan bertaraf) uygulanan atık olmak üzere üç ana yönetim rotasına dağılımını incelemektedir.

## 2. Metod - Yöntem

Çalışmada, **2003-2024 dönemine** ait belediye atık yönetim verileri kullanılmıştır. İki yılda bir yayımlanan bu veriler toplam **12 ayrı veri setinden** derlenmiştir.

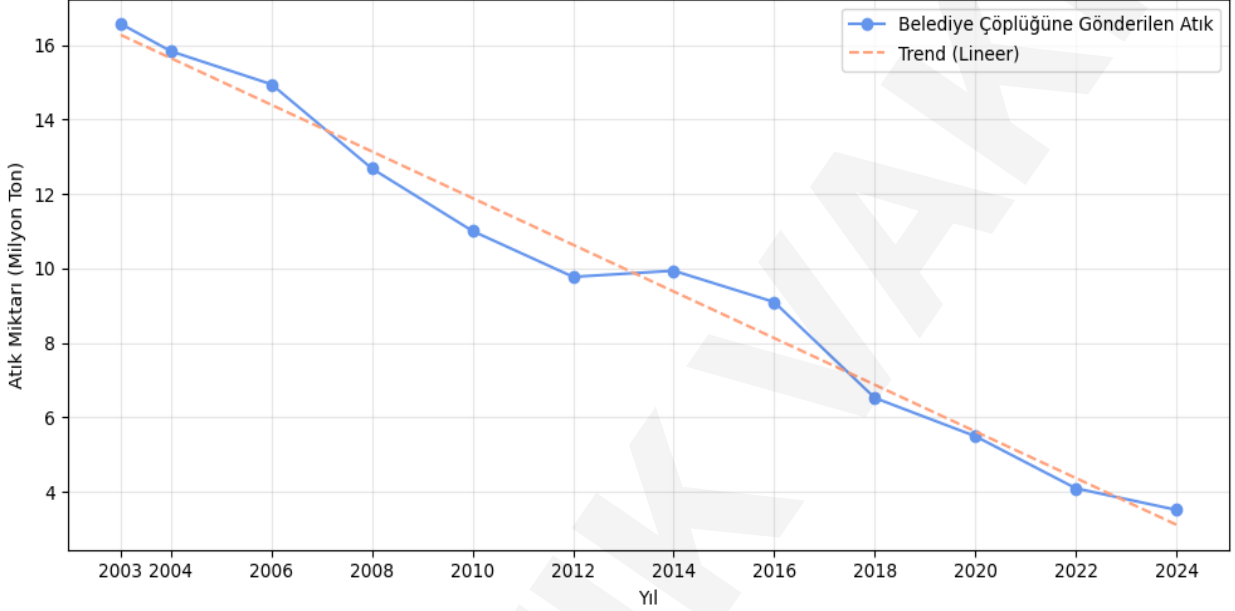
Analiz kapsamında görselleştirilen verilerin grafik ve tablolar üzerinden **betimsel analizi** yapılmıştır. Her bir grafik ve tablo önce görünür örüntüler açısından açıklanmakta, ardından bu örüntülerin **Sıfır Atık politikası** açısından ne anlama geldiği değerlendirilmektedir.



### 3. Yıllara Göre Atık Yönetim Yöntemlerinin Değerlendirilmesi

#### 3.1. Belediye Çöplüğüne Gönderilen Atıklar

Şekil 1: Yıllara göre belediye çöplüğüne gönderilen atık ve doğrusal trend.



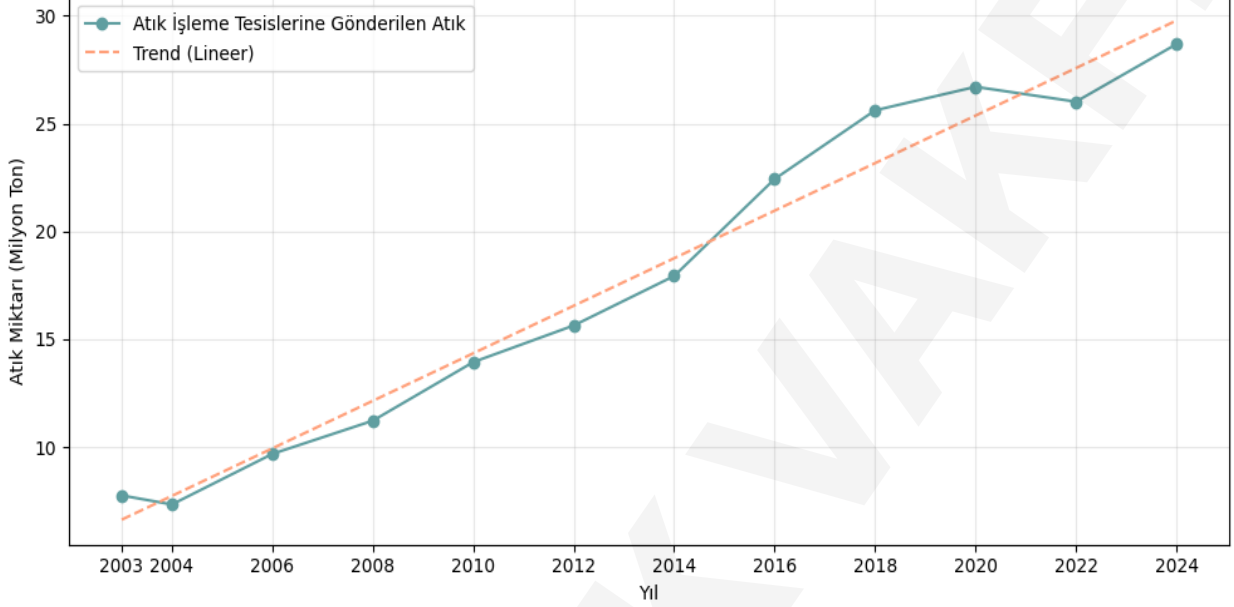
Şekil 1, belediye çöplüğüne gönderilen atık miktarında **keskin ve süreklilik gösteren bir düşüş olduğunu ortaya koymaktadır**. 2003 yılında yaklaşık 16,5 milyon ton seviyesinde olan miktar, 2024 yılında yaklaşık 3,5 milyon tona gerilemiştir. Grafik üzerindeki doğrusal trend çizgisi güçlü bir negatif eğime sahiptir. 2003-2012 arasında hızlı bir düşüş, 2012-2016 arasında daha sınırlı dalgalanma, 2018 sonrasında ise tekrar belirgin bir azalma göze çarpmaktadır. Bu örüntü, geleneksel belediye çöplüğü uygulamalarının sistem içindeki payının azaldığını göstermektedir.

Bu düşüş, Sıfır Atık hiyerarşisi açısından önemli bir çevresel kazanıma işaret eder. Belediye çöplükleri, düzenli depolama standartlarından uzak olduğunda sızıntı suyu, koku, metan salımı, yangın riski ve arazi kullanımı baskısı yaratabilir. Çöplüğe gönderilen atığın azalması, atık yönetimde daha kontrollü altyapılara geçişi ve yerel yönetimlerin **toplama - aktarma - işleme zincirinde** kurumsallaşmasını yansıtabilir.



## 3.2. Atık İşleme Tesislerine Gönderilen Atıklar

Şekil 2: Yıllara göre atık işleme tesislerine gönderilen atık ve doğrusal trend.

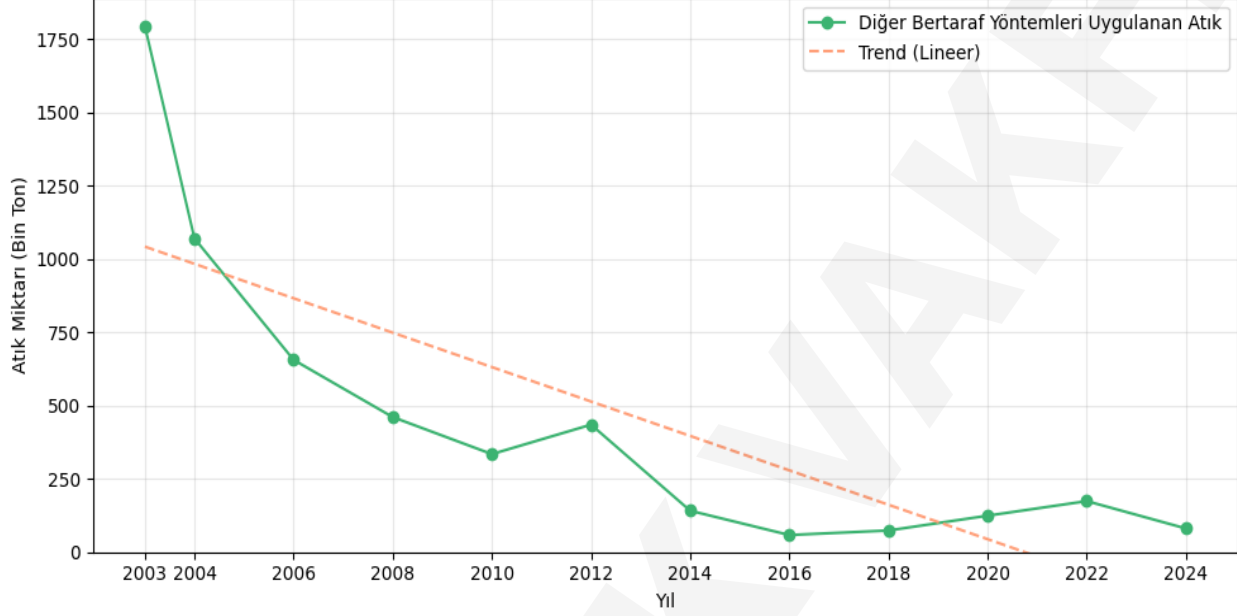


Şekil 2, atık işleme tesislerine gönderilen toplam atığın 2003-2024 döneminde belirgin biçimde arttığını göstermektedir. 2003 yılında yaklaşık 7-8 milyon ton düzeyinde olan miktar, 2024 yılında yaklaşık 29 milyon ton seviyesine yaklaşmaktadır. Doğrusal trend çizgisi yükseliş yönündedir ve özellikle 2014 sonrasında artış ivmesinin güçlendiği görülmektedir. 2020-2022 arasında sınırlı bir gerileme veya yataylaşma olsa da 2024 değeri serinin en yüksek noktalarından birini oluşturmaktadır. Bu durum, belediye atıklarının doğrudan çöplük veya belirsiz bertaraf kanallarından ziyade işleme tesislerine yönlendirilmesinde yapısal bir dönüşüm olduğunu düşündürmektedir.

Sıfır Atık açısından bu artış olumlu bir gösterge olmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Şekil 2, Sıfır Atık hedeflerine doğru güçlü bir yön değişimini göstermekte, fakat döngüsel ekonomi performansını değerlendirmek için çıktı kompozisyonu verilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

### 3.3. Diğer Bertaraf Yöntemleri Uygulanan Atıklar

Şekil 3: Yıllara göre diğer bertaraf yöntemleri uygulanan atık ve doğrusal trend.



Şekil 3, diğer bertaraf yöntemleri uygulanan atık miktarının 2003-2024 döneminde genel olarak azaldığını göstermektedir. 2003 yılında yaklaşık 1.800 bin ton düzeyinde olan miktar, 2004 ve 2006'da hızlı biçimde düşmüş, 2012'de geçici bir artış göstermiş, 2014 sonrasında ise düşük seviyelerde seyretmiştir. 2020 ve 2022 yıllarında sınırlı yükselişler bulunsa da 2024 değeri başlangıç dönemine kıyasla oldukça düşüktür.

Doğrusal trend çizgisi negatif eğimlidir ve bu kategoriye giren bertaraf uygulamalarının sistem içindeki ağırlığının azaldığını göstermektedir.

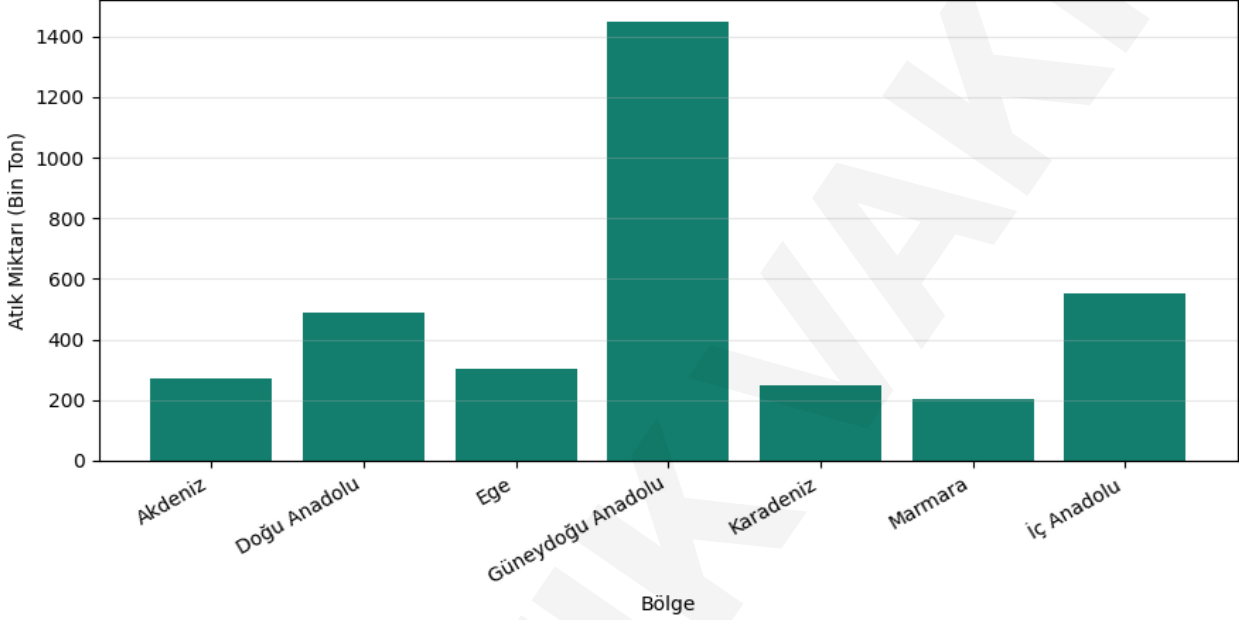
Diğer bertaraf kategorisinin azalması, atık yönetimi sisteminde izlenebilirliğin ve standartlaşmanın artması anlamına gelebilir. Sıfır Atık politikası açısından bu durum önemlidir; çünkü belirsiz veya geçici bertaraf yöntemleri, atığın malzeme akışı içinde takip edilmesini ve geri kazanım potansiyelinin ölçülmesini zorlaştırmaktadır.



## 4. 2024 Yılında Bölgesel Görünüm

### 4.1. Belediye Çöplüğüne Gönderilen Atıklar

Şekil 4: 2024 yılında bölgelere göre belediye çöplüğüne gönderilen atıklar.

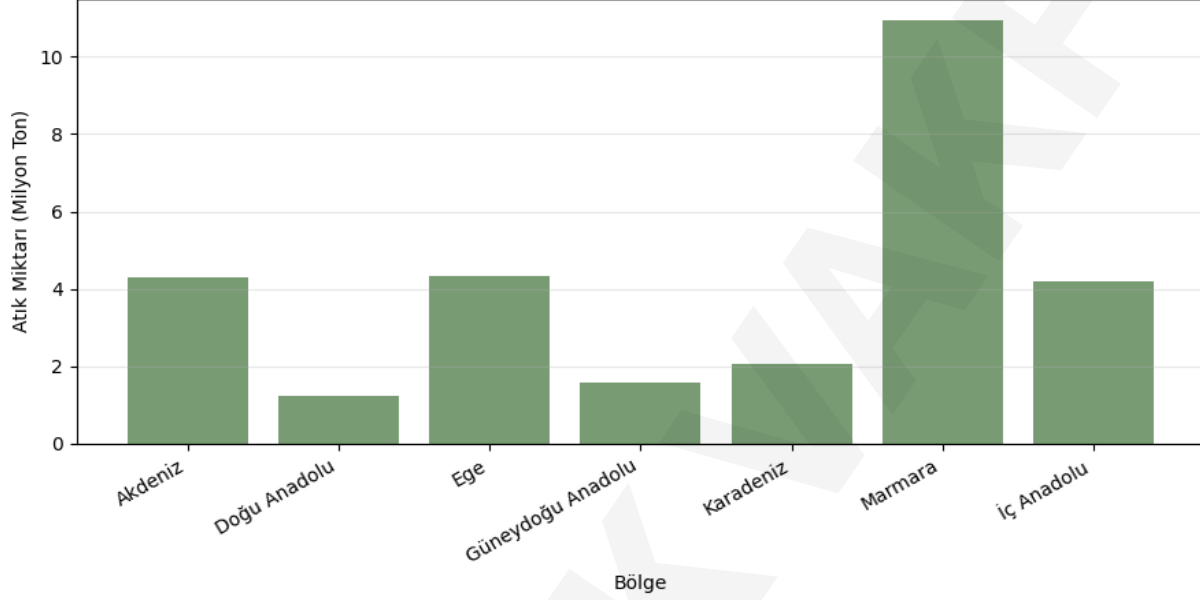


Şekil 4, 2024 yılında belediye çöplüğüne gönderilen atık bakımından en yüksek değer Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde olduğunu göstermektedir. Bölgenin yaklaşık 1.450 bin tonluk değeri, diğer bölgelerin oldukça üzerindedir. İç Anadolu yaklaşık 550 bin tonla ikinci sırada, Doğu Anadolu yaklaşık 491 bin tonla üçüncü sırada yer almaktadır. Ege ve Akdeniz yaklaşık 300 bin ton civarında, Karadeniz yaklaşık 246 bin ton, Marmara ise yaklaşık 203 bin tonla en düşük seviyelerden birini oluşturmaktadır.

Bu tablo, Sıfır Atık dönüşümünün bölgesel olarak eş zamanlı ilerlemediğini göstermesi bakımından kritiktir. Güneydoğu Anadolu'da çöplüğe gönderilen miktarın yüksek kalması, bölgesel altyapı kapasitesi, toplama sistemi, tesis erişimi veya belediyelerin finansal ve teknik kapasitesiyle ilgili darboğazlara işaret edebilir. Bu nedenle Sıfır Atık politikasının bölgeye özgü yatırım ve uygulama programlarıyla da desteklenmesi gerekmektedir.

## 4.2. Atık İşleme Tesislerine Gönderilen Atıklar

Şekil 5: 2024 yılında bölgelere göre atık işleme tesislerine gönderilen atıklar.



### MARMARA

**11.0M Ton**

Ulusal sistemin ana yükünü taşımaktadır.

### EGE

**~4.3M Ton**

İkinci güçlü tesis yönlendirme kapasitesi.

### AKDENİZ

**~4.3M Ton**

Turizm yoğunluğu ile yüksek kapasite.

### İÇ ANADOLU

**>4.0M Ton**

Kentleşme ile orantılı güçlü kapasite.

### KARADENİZ

**~2.0M Ton**

Orta seviye geri kazanım altyapısı.

### G. DOĞU & DOĞU ANADOLU

**<1.6M Ton**

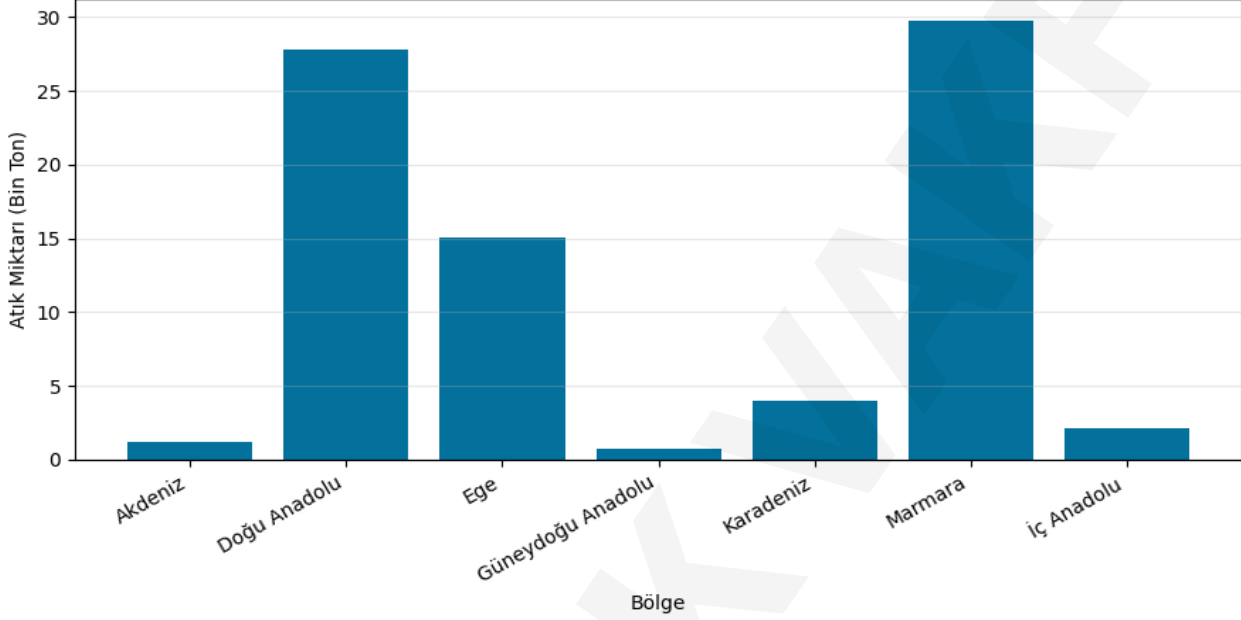
En düşük kapasite, acil yatırım ihtiyacı.

Şekil 5, 2024 yılında atık işleme tesislerine gönderilen miktarın bölgeler arasında oldukça farklılaştığını göstermektedir. Marmara Bölgesi açık ara en yüksek değere sahiptir ve yaklaşık 11 milyon tonluk hacimle ulusal sistemin ana yükünü taşımaktadır. Ege ve Akdeniz bölgeleri yaklaşık 4,3 milyon ton düzeyleriyle ikinci grubu oluştururken, İç Anadolu da 4 milyon tonun üzerinde bir değerle benzer bir konumdadır. Karadeniz yaklaşık 2 milyon ton, Güneydoğu Anadolu yaklaşık 1,6 milyon ton, Doğu Anadolu ise yaklaşık 1,2 milyon ton ile daha düşük seviyelerde yer almaktadır.

Bu dağılımın, nüfus, kentleşme, sanayi yoğunluğu, turizm hareketliliği ve tesis kapasitesiyle ilişkili okunması daha anlamlı ve faydalı sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır. Marmara'nın çöplüğe gönderilen atığının düşük olmasına karşılık tesislere yönlendirme miktarının yüksek olması atıkların daha fazla kontrollü sisteme aktarılabilmesini düşündürmektedir. Sıfır Atık açısından Marmara'nın yüksek tesis yönlendirme kapasitesi olumlu görünse de bu durum bölgesel eşitsizliği gözler önüne sermektedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu gibi daha düşük tesis yönlendirme miktarına sahip bölgelerde atık azaltımı, kaynakta ayırma ve geri kazanım altyapısının güçlendirilmesi gerekmektedir.

### 4.3. Diğer Bertaraf Yöntemleri Uygulanan Atıklar

Şekil 6: 2024 yılında bölgelere göre diğer bertaraf yöntemleri uygulanan atıklar.

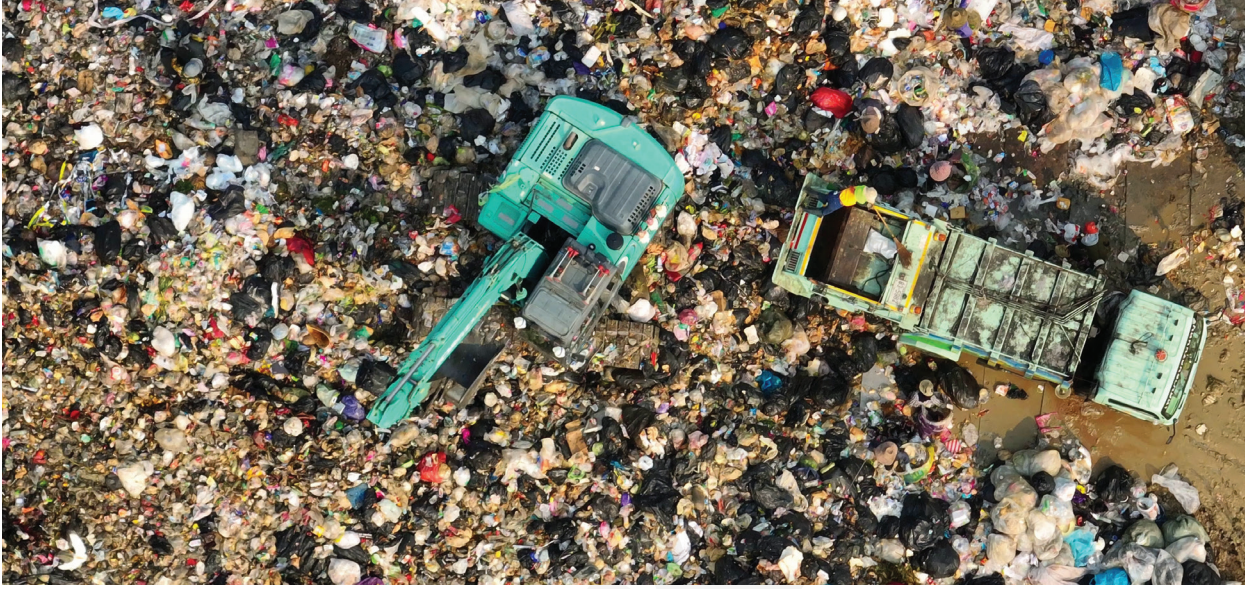


Şekil 6, 2024 yılında diğer bertaraf yöntemleri uygulanan atık miktarının bölgeler arasında belirgin biçimde farklılaştığını göstermektedir. En yüksek değer Marmara Bölgesi'nde, ardından Doğu Anadolu ve Ege bölgelerinde görülmektedir. Marmara'daki yüksek miktar, bu durumun bölgenin yoğun nüfus, sanayi ve atık çeşitliliğiyle ilişkili olduğunu düşündürmektedir. Doğu Anadolu'daki yüksek değer ise geri kazanım ve düzenli depolama altyapısının sınırlı olabileceğini bu nedenle atıkların daha fazla diğer yöntemlere yönelmiş olabileceğini göstermektedir. Akdeniz, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz ve İç Anadolu bölgelerinde değerlerin düşük olması, bu bölgelerde diğer bertaraf yöntemlerinin sınırlı kullanıldığını göstermektedir.

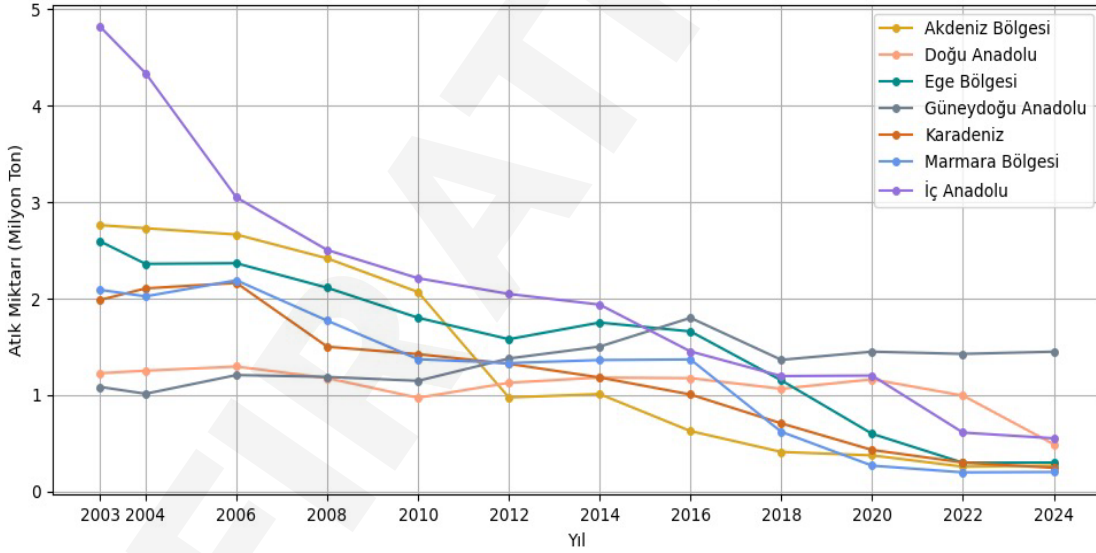
Sıfır Atık yaklaşımında öncelik atığın azaltılması, kaynağında ayrıştırılması, yeniden kullanılması ve geri kazanılmasıdır. Bu nedenle özellikle Marmara, Doğu Anadolu ve Ege'de diğer bertaraf yöntemlerine giden atık miktarının azaltılması; geri dönüşüm, kompost ve atık işleme tesislerine yönlendirme kapasitesinin artırılması önem taşımaktadır.

## 5. Bölgesel Zaman Serileri

### 5.1. Belediye Çöplüğüne Gönderilen Atık Trendleri



Şekil 7: Bölgelere göre belediye çöplüğüne gönderilen atık trendleri.

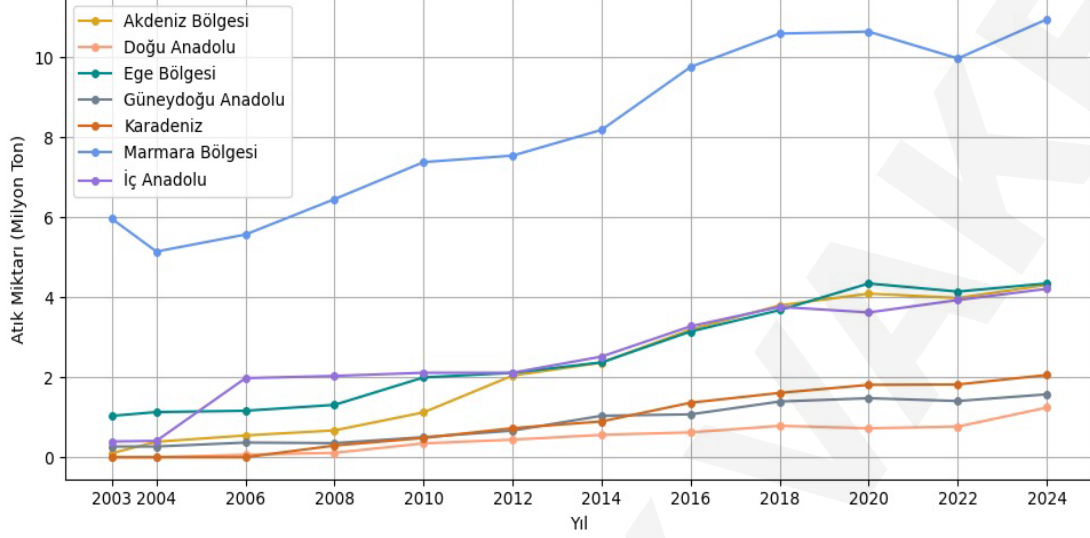


Şekil 7, belediye çöplüğüne gönderilen atığın neredeyse tüm bölgelerde düştüğünü göstermektedir. İç Anadolu 2003'te en yüksek değere sahipken, 2024'e gelindiğinde ciddi bir azalma yaşamıştır. Akdeniz, Ege, Karadeniz ve Marmara bölgelerinde de düşüş belirgindir. Güneydoğu Anadolu ise diğer bölgelerden farklı olarak belirli yıllarda yüksek ve daha dirençli bir seyir göstermekte, 2024'te hâlâ en yüksek çöplüğe yönlendirme miktarına sahip olmaktadır.

Bu grafik, Sıfır Atık politikalarının başarı göstergelerinden biri olarak okunabilir; çünkü doğrudan çöplüğe giden atık miktarının azalması, atık hiyerarşisinde daha üst basamaklara geçişin niceliksel işareti olarak değerlendirilebilir.

## 5.2. Atık İşleme Tesislerine Gönderilen Atık Trendleri

Şekil 8: Bölgelere göre atık işleme tesislerine gönderilen atık trendleri.



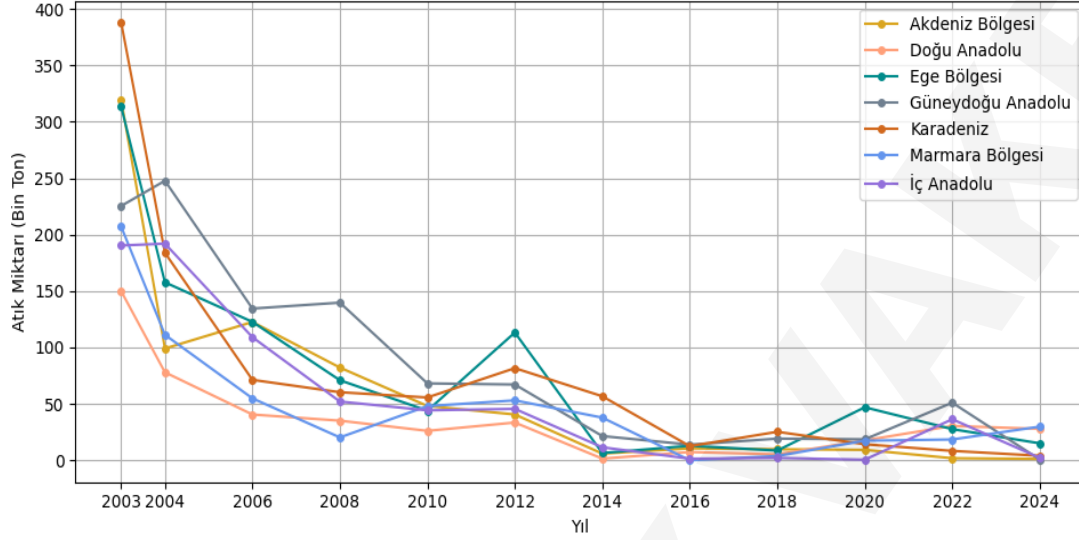
Şekil 8, atık işleme tesislerine gönderilen atığın tüm bölgelerde uzun dönemde arttığını, fakat artışın büyüklüğünün ve zamanlamasının farklılaştığını göstermektedir. Marmara Bölgesi 2003'ten itibaren diğer bölgelerin üzerinde seyretmekte ve özellikle 2014 sonrasında hızlı yükseliş göstermektedir. Ege, Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerinde de 2014 sonrası belirgin artışlar görülmektedir. Karadeniz daha düşük ama istikrarlı bir yükseliş sergilerken, Doğu ve Güneydoğu Anadolu daha sınırlı artış eğilimindedir.

Bu örüntü, tesisleşmenin ulusal ölçekte yaygınlaştığını ancak kapasite yoğunlaşmasının batı ve merkez bölgelerde daha güçlü olduğunu göstermektedir. Özellikle düşük başlangıç seviyesine sahip bölgelerde artış oranları önemli olsa da mutlak miktarların düşük kalması, yatırım ihtiyacının sürdüğünü düşündürmektedir. Sıfır Atık açısından tesislere yönlendirmedeki artış olumlu bir sistem geçişi olarak değerlendirilebilir.



### 5.3. Diğer Bertaraf Yöntemleri Uygulanan Atık Trendleri

Şekil 9: Bölgelere göre diğer bertaraf yöntemleri uygulanan atık trendleri.



Şekil 9, diğer bertaraf yöntemleri kategorisinde 2003-2004 döneminde yüksek değerler görüldüğünü, sonraki yıllarda ise bu değerlerin genel olarak düştüğünü göstermektedir. Karadeniz, Ege, Güneydoğu Anadolu ve Marmara gibi bölgelerde başlangıç döneminde yüksek veya dalgalı değerler bulunurken, 2014 sonrasında miktarlar büyük ölçüde düşük seviyelere gerilemiştir. 2020 ve 2022 dönemlerinde bazı bölgelerde kısa süreli artışlar olmasına rağmen uzun dönemli düşüş eğilimi değişmemektedir.

Diğer bertaraf yöntemlerindeki düşüş, atık yönetiminin daha standart ve izlenebilir hale geldiğini düşündürmektedir. Sıfır Atık açısından bu, veri yönetimi ve denetim kapasitesi bakımından olumlu bir gelişme olduğunu işaret etmektedir.

## 6. Sıfır Atık Bağlamında Değerlendirme

Görseller birlikte değerlendirildiğinde Türkiye'de belediye atık yönetiminin 2003-2024 döneminde önemli bir rota değişimi yaşadığı görülmektedir. Atık işleme tesislerine gönderilen miktar yükselirken, belediye çöplüğüne ve diğer bertaraf yöntemlerine yönlendirilen miktarlar azalmaktadır. Bu değişim, Sıfır Atık politikasının atık akışlarının daha izlenebilir hale gelmesi, kontrolsüz veya düşük standartlı bertarafın azalması ve geri kazanım potansiyeli olan atığın sistem içinde tutulması amaçlarıyla uyumlu olarak ilerlemektedir. Ulusal toplam eğilimler, atık yönetiminde modernleşme ve altyapı dönüşümü olduğunu güçlü biçimde göstermektedir. İncelenen görseller bu dönüşümün niceliksel izlerini bölgesel ve zamansal düzeyde ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte gerçek sıfır atık performansı, atık oluşumunun önlenmesi, kişi başı atık üretiminin azaltılması, kaynakta ayır toplama oranı, geri dönüşüm kalitesi, organik atıkların kompost veya biyogaz gibi yöntemlerle değerlendirilmesi, depolamaya giden atık fraksiyonun azaltılması ve vatandaş davranışının kalıcı değişimiyle ölçüldüğünde daha değerli bir ilerleme kaydedeceği düşünülebilir.



SIFIR ATIK VAKFI

VERİ MERKEZİ

datacenter@sifiratikvakfi.org