



Güney-Doğu  
Avrupa Yerel Yönetim  
Birlikleri Ağı



Güney-Doğu Avrupa'da

# Katı Atık Yönetimi

Karşılaştırmalı Değerlendirme, 2014

RAPOR

RAPOR

RAPOR

RAPOR

RAPOR

RAPOR



# RAPOR



## Güney-Doğu Avrupa'da Katı Atık Yönetimi Karşılaştırmalı Değerlendirme

---

Birinci Sürüm  
Mart 2016

2014

**CIP** - Каталогизација во публикација  
Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

628.4:005.5(4-12)"2014"(047)

BENCHMARKING on solid waste management in South-east Europe :  
report : 2014 / [authors Sanda Midzic Kurtagic ... [и др.]. -  
Skopje : Network of Associations of Local Authorities of South-East  
Europe - NALAS, 2016. - 66 стр. : граф. прикази ; 21 см

Фусноти кон текстот

ISBN 978-608-4680-07-9

1. Midzic Kurtagic, Sanda [автор]

а) Цврст отпад - Управување - Југоисточна Европа - 2014 - Извештаи

COBISS.MK-ID 100905738

# İÇERİK

<b>Rapor Özeti</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Giriş</b> .....	<b>7</b>
1.1 Güney-Doğu Avrupa’da (GDA) Katı Atık Yönetimi (KAY) Karşılaştırmalı Değerlendirme’ye Giriş.....	7
1.2 Araştırma Yöntemi.....	8
<b>2 Güney-Doğu Avrupa’daki Yerel Yönetimlere Genel Bakış</b> .....	<b>11</b>
<b>3 Katı Atık Yönetimi Hakkında Ülke İncelemeleri</b> .....	<b>15</b>
3.1 Arnavutluk.....	16
3.2 Bosna Hersek.....	17
3.3 Bulgaristan.....	19
3.4 Kosova.....	21
3.5 Makedonya.....	22
3.6 Moldova.....	23
3.7 Karadağ.....	25
3.8 Romanya.....	26
3.9 Sırbistan.....	27
3.10 Türkiye.....	28
3.11 KAY’a ilişkin Ulusal Seviye Göstergeleri Karşılaştırmalı Değerlendirme.....	30
<b>4 Seçilen Belediyelerin Katı Atık Yönetimi’ne Genel Bakış</b> .....	<b>37</b>
4.1 Lezha Belediyesi (Arnavutluk).....	38
4.2 Prijedor Belediyesi (Bosna Hersek).....	40
4.3 Cazin Belediyesi (Bosna Hersek).....	42
4.4 Gabrovo Belediyesi (Bulgaristan).....	44
4.5 Bijelo Polje (Akova) Belediyesi (Karadağ).....	46
4.6 Ferizaj-Uroševac Belediyesi (Kosova).....	48
4.7 Kumanovo Belediyesi (Makedonya).....	50
4.8 Pančevo Belediyesi (Sırbistan).....	52
4.9 Uzunköprü Belediyesi(Türkiye).....	54
4.10 Targoviste Belediyesi (Romanya).....	56
4.11 Soldanesti Belediyesi (Moldova).....	57
4.12 KAY’a ilişkin Yerel Seviye Göstergeleri Karşılaştırmalı Değerlendirme.....	58
<b>PARTNER KURULUŞLAR</b> .....	<b>65</b>

## **Bu Rapor NALAS Katı Atık ve Su Yönetimi Çalışma Grubu'nun (KASYÇG) (TF SWWM) ortak bir çalışmasıdır.**

### **Yazarlar alfabetik sırayla verilmiştir:**

Sanda MIDZIC KURTAGIC, Katı Atık Yönetimi Bölgesel Uzmanı ve  
Adrian MIROIU-LAMBA, Romanya Komünler Birliği'ni temsilen  
Agron HAXHIMALI, Arnavutluk Belediyeler Birliği'ni temsilen  
Ahmet Cihat KAHRAMAN, Marmara Belediyeler Birliği'ni temsilen  
Boban BOJKOVSKI, Makedonya Cumhuriyeti Yerel Özerk Yönetim Birimleri Birliği'ni – ZELS temsilen  
Danijela DJUROVIC, Karadağ Belediyeler Birliği'ni temsilen  
Desislava STOYKOVA, Bulgaristan Cumhuriyeti Ulusal Belediyeler Birliği'ni temsilen  
Dragan LAZIC, Sırp Cumhuriyeti Şehirler ve Belediyeler Birliği'ni temsilen  
Gani BERISHA, Kosova Belediyeler Birliği'ni temsilen  
Irem SILAJDZIC, Bosna-Hersek Federasyonu Belediyeler ve Şehirler Birliği'ni temsilen  
Irina LUNCASU, Moldova Yerel Yönetimler Kongresi'ni temsilen  
Miodrag GLUSCEVIC, Sırbistan Şehirler ve Belediyeler Daimi Konferansı'nı temsilen

### **Destekleri ile:**

NALAS Katı Atık ve Su Yönetimi Çalışma Grubu Koorinatörü Sırbistan Şehirler ve Belediyeler Daimi Konferansı  
Zajazi Kelmend, NALAS Genel Direktörü  
Ivanoski Boran, NALAS Proje Sorumlusu  
NALAS Sekreteryası

### **Tasarlayan:**

Brigada Design, Üsküp

Bu Rapor NALAS, Aquasan ve SeSWA tarafından gerçekleştirilen " Güney-Doğu Avrupa'da Katı Atık Veri Toplama" Projesi bünyesinde uygulanan bir faaliyet olarak hazırlanmıştır. Bu Proje finansal olarak Federal Almanya Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı (BMZ) ve İsviçre Devleti tarafından desteklenmiştir ve GIZ (Alman Teknik İşbirliği Kurumu) tarafından Belediye Hizmetlerinin Modernizasyonu için Açık Bölgesel Fonlar ( ORF MMS) aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

# RAPOR ÖZETİ

**V**eri Toplama ve Katı Atık Yönetim (KAY) Bilgi Sistemi yasal olarak düzenlemiş olmasına rağmen bu Rapor'da yer alan Güney Doğu Avrupa (GDA) ülkelerinde yerleşmiş bir veri toplama sistemi ya da gösterge işlemleri mevcut değildir. Ulusal düzeyde ulusal istatistiklerin ya da çevre durum raporlarının bir parçası olarak ve Avrupa Çevre Ajansına (EEA) rapor bildiren bir takım veriler mevcuttur. Ancak, göstergelerin çoğu tahmini rakamsal verilere dayalıdır.

- ▲ Kentsel Katı Atık Yönetimi veri kalitesi tartışılabilir durumdadır ve kamu hizmetleri, belediyeler ve diğer ilgili ulusal makamlarda yönetim engelleri çıkarmaktadır.
- ▲ Ülkelerin hiçbirinde ulusal istatistik daireleri atık yapısı hakkında rakamsal veri sağlamamaktadır. Sırbistan ortak yöntemin yanı sıra yasal zorunluluklarını atık miktarı ve yapısı tesisi kurmak üzere düzenleyen tek ülkedir. Diğer Batı Balkan ülkelerindeki belediyelerde aynı yöntem pilot projenin bir parçası olarak uygulanmaktadır.
- ▲ Birçok ülkede ( Romanya hariç) ulusal düzeyde katı atık oluşumu göstergeleri 2014 yılı için kişi başına 1,2 kg/yıl olan Avrupa Birliği (AB) ortalaması 28'in altındadır. Bu gösterge ulusal Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla (GYH) düzeyi ile yakından ilgilidir. Gözlemlenen ülkeler arasında en yüksek GYH'ye sahip olan Türkiye, Karadağ ve Roman-

ya kişi başına 1.1 ila 1,5 kg/yıl arasında atık oluşumuna sahiptir.

- ▲ Atık ağırlıklı olarak dolgu alanlarına atılmaktadır. Kompostlama ve enerji kazanımını da içeren geri dönüşüm ve materyal kazanımı nadiren uygulanmaktadır. Geri dönüşüm yoluyla atık kazanımı %10'u geçmemektedir.
- ▲ Kompostlama yalnızca Romanya'da bulunmaktadır. Bu ülkeler düşük KAY hizmet kapsamında olan geniş kırsal alanlara sahiptir, bu yüzden düşük maliyetlerle uygulanabilen evde kompostlamanın güçlü bir potansiyeli bulunmaktadır. Bu, dolgu alanlarındaki doğada çözünebilir atıkların indirgenmesine katkıda bulunabilir.
- ▲ Minor Mekanik-Biyolojik Arıtma (MBA) seçenekleri Bosna-Hersek ve Türkiye'de mevcuttur. Türkiye'de Termik santrallerde Kentsel Katı Atık (KKA) arıtımı mevcuttur. Birçok ülkede gerçekleştirilemeyen santral atıkları önemli miktarda sürekli atık teminini gerektirmektedir.
- ▲ Geçtiğimiz yıllarda Avrupa Birliği'ndeki KAY (SWM) ilerlemesine rağmen Güney-Doğu Avrupa (GDA) bölgesi hala açık-dumping (açığa atık boşaltma), vb.de dahil olmak üzere sürdürülebilir olmayan atık yönetimi uygulamalarından muzdariptir.

- ▲ Belediye düzeyinde katı atık verileri düzenli olarak toplanmamaktadır. Katı atık toplama ve arıtım hizmetlerini sağlayan belediye hizmetlerinin halk tarafından üretilen evsel atıkların miktarı ve yapısı hakkında güvenilir ve kesin bir verisi yoktur. Birçok durumda, yerel düzeyde atıkların yapısı tahminidir ve karar verme amacıyla dikkate alınmaz. Pilot belediyelerin bazılarında Kentsel Katı Atık (KKA) oluşumu, servis kapsamı ve geri dönüşüm oranları hakkında veri eksikliği vardır.
- ▲ Seçilmiş belediyelerdeki kırsal alanlarda KKA hizmet kapsamı yeterli değildir. Kentsel alanlarda KKA hizmet kapsamı %80'in altında değildir. Birçok durumda, kentsel alanlar kırsal alanlardan önemli ölçüde daha küçüktür.
- ▲ Yüksek geri kazanım potansiyeli olan bahçe ve diğer doğada çözünebilir atıklar KKA'nın çoğunun %25-70'ini oluşturmaktadır. Birçok durumda bunlar Kentsel dolgu alanlarında imha edilmektedir.
- ▲ Gözlemlenen belediyelerin birçoğundaki üretilen kâğıt ve karton miktarı kayda değer değildir, bu yüzden bu tür unsurları toplama, taşıma ve geri dönüştürme için kapsamlı bir kamusal sistem geliştirme fizibilitesi tartışılabilir. Aynıısı plastikler için de geçerlidir. Ancak, atık toplayıcılarının ve küçük geri dönüşüm işletmelerinin varlığı atık geri kazanımının ekonomik potansiyelinin olduğunu ve küçük şirketler için ilgi çekici olduğunu kanıtlamaktadır.



## GİRİŞ

## 1

**B**u Rapor, Güney-Doğu Avrupa Yerel Yönetim Birlikleri Ağı (NALAS) bünyesindeki Katı Atık ve Su Yönetimi Çalışma Grubu üyeleri tarafından gerçekleştirilen Güney-Doğu Avrupa (GDA) ülkeleri için katı atık yönetiminin karşılaştırmalı değerlendirme sonuçlarını sunmaktadır.

Bu değerlendirmenin amacı, kentsel katı atığın geri dönüştürüldüğü/geri kazanıldığı ölçüde atık üretimi, hizmet kapasitesi, depolama hedefleri ile ilgili olarak verimlilik vb, KAY yönlerini kapsayan nicel ve nitel KAY göstergelerini belirlemek ve analiz etmektir.

## 1.1 Güney-Doğu Avrupa'da (GDA) Katı Atık Yönetimi (KAY) Karşılaştırmalı Değerlendirme'ye Giriş

Karşılaştırma, başlangıç oluşturmak, en iyi uygulamaları tanımlamak ve iyileştirme fırsatlarını belirlemek için yaygın bir uygulama ve mantıklı bir değerlendirmedir. Karşılaştırma; ulusal, yerel ve KAY kamu hizmet şirketi seviyelerinde oluşturulmalıdır. Ulusal karşılaştırma göstergeleri ulusal düzeyde temel durumu göstermekte olup 2008/98/EC sayılı Direktifte (Atık Çerçeve Direktifi) ortaya konan AB KAY hedefleri gibi uluslararası hedefleri oluşturmaya yönelik ülkenin başarısının ölçülmesini ve bölgesel karşılaştırmasını sağlayacaktır. AB'nin Atık Direktifleri, AB Üye Ülkeleri ve GDA bölgesinde bulunan AB üyesi yolundaki ülkeler için bağlayıcı hedeflerdir.

Uygulamada aynı ülke içinde bu gösterge değeri bir belediyeden diğerine değişirken, Ulusal karşılaştırma göstergelerinin oluşturulması ulusal düzeyde ortalama durumu tanımlamaktadır. Farklı ekonomik durum, nüfus ve kırsal-kentsel alan oranlarına sahip belediyelerde atık miktarı ve bileşimi farklıdır. Yerel yönetimler KAY'dan sorumlu olduklarından dolayı yerel kent düzeyinde karşılaştırma yapmak için meşru bir nedeni vardır. Yerel KAY kamu hizmet şirketleri kendi hizmetlerinin sağlanmasından daha az gelir elde eder iken, yerel yönetimler de genellikle KAY belediye altyapısının geliştirilmesi için sınırlı fonlar ile karşı karşıyadır. Kent düzeyinde karşılaştırma, hizmetlerin geliştirilmesi amacıyla mevcut sınırlı fon öncelikleri konusunda karar verilmesi için bilgi sağlayacak ve zaman içinde değişikliklerin izlenmesini de sağlayacaktır.

Buna ek olarak, gelir düzeylerine bakılmaksızın belediyelerin performansının karşılaştırılmasını sağlayacak uluslararası tutarlı göstergeler, örneğin kamu sağlığının ve çevrenin daha iyi korunmasını amaçlayan işbirliği çabalarının geliştirilmesi, artan kaynakları kurtarma ve daha iyi kentsel yönetim de dâhil olmak üzere çeşitli bağlamlarda faydalıdır.<sup>1</sup>

NALAS Katı Atık Yönetimi Karşılaştırmasının oluşturulması, GDA bölgesindeki ülkelerden NALAS üyesi yerel yönetim birliklerinin, diğer ülkeler ve belediyeler ile karşılaştırıldı.

<sup>1</sup> D.C. Wilson et al./Comparative Analyses of SWM in 20 Cities, Waste Management & Research, 2012, 30(3), 237-25.)1 D.C. Wilson ve arkadaşları / 20 Şehirde KAY'ın Karşılaştırmalı Analizleri, Atık Yönetimi & Araştırma, 2012,30(3),237-25)

ğında katı atık yönetimin nasıl daha iyi yürütüleceğine dair bağımsız bir bakış açısı edinmelerine yardımcı olacaktır. Bu Rapor, açıkça belirli fırsat alanlarını belirler, iyileştirme fırsatlarını önceliklendirir, performans beklentilerini belirler ve GDA bölgesi düzeyinde değişiklikleri izler. Sonuçta bu, katı atık yönetiminin sosyal, çevresel ve finansal olarak sorumlu bir şekilde yönetilmesi ile ilgilidir.

## 1.2 Araştırma Metodolojisi

Katı katık yönetimi karşılaştırmalı değerlendirmesi NALAS ağı bünyesinde bulunan 10 GDA ülkesinde<sup>2</sup> yürütülmüştür. Demokratik olarak seçilmiş belediyeler veya komünal yönetimler anlamına gelen ulus-altı yönetimlerin en alt seviyesine odaklanmıştır.

Bu amaçla, nüfusu 35,000 ile 125,000 arasında olan 11 pilot belediye seçilmiş ve karşılaştırmalı değerlendirme çalışması kapsamına alınmıştır.

**Tablo 1:** Karşılaştırmalı değerlendirme çalışması kapsamındaki Pilot belediyeler

ÜLKE	ŞEHİR/BELEDİYE	NÜFUS
Arnavutluk	Leş	107,873
Bosna- Hersek	Prijedor	97,588
	Cazin	69,411
Bulgaristan	Gabrovo	60,772
Karadağ	Bijelo Polje (Akova)	46,051
Kosova <sup>3</sup>	Ferizaj-Uroševac	108,610
Makedonya	Kumanovo	108,048
Sırbistan	Pančevo	122,252
Türkiye	Uzunköprü	64,312
Romanya	Targoviște	89,000
Moldova	Soldanesti	37,774

<sup>2</sup> Slovenya'nın NALAS Çalışma Grubunda herhangi bir temsilcisi olmadığından dolayı yerel düzey karşılaştırmalı değerlendirme kapsamına alınmamıştır. Slovenya için ulusal düzeyde tedarik edilen göstergeler referans raporlarından ve Slovenya makamlarından sağlanan bilgilerden bulunmuştur.

<sup>3</sup> "Bu tanımlama statüdeki konumu kısıtlamamaktadır ve UNSC 1244T ve Kosova bağımsızlık beyannameyi Uluslararası Adalet Divanı (ICJ) Görüşü ile uyumludur."

Bu çalışma NALAS Katı Atık ve Su Yönetimi (KASY) Çalışma Grubu (ÇG) üyelerinin ve bunun yanısıra ilgili ülkelerin Yerel Yönetim Birliklerinin Bilgi Yöneticilerinin aktif katılımı ve desteği ile gerçekleştirilmiştir.

Peformansın bölgesel karşılaştırılmasını ve zaman içerisindeki gelişmelerin izlenebilmesini mümkün kılmak için hem ulusal hem de belediye düzeyinde entegre sürdürülebilir atık yönetimi için gösterge seti belirlenmiştir<sup>4</sup>.

**Tablo 2:** Ulusal ve yerel seviyelerdeki KAY göstergelerinin Listesi

ULUSAL SEVİYE GÖSTERGELERİ	YEREL SEVİYE GÖSTERGELERİ
Gösterge no.1: Toplam Nüfus	Gösterge no.1: Nüfus Sayısı
Gösterge no.2: Ülke Gelir Düzeyi	Gösterge no.2: Kentsel/Kırsal Oran
Gösterge no.3: Kişi başına Kentsel Katı Atık Oluşumu (KKA)	Gösterge no.3: Kentsel alan nüfusu
Gösterge no.4: Atık işleme göstergesi	Gösterge no.4: Kırsal alan nüfusu
Gösterge no.5: Geri dönüşüm oranı	Gösterge no.5: Kişi başına Kentsel Katı Atık Oluşumu (KKA)
	Gösterge no.6: Atık Yapısı
	Gösterge no.7: Kentsel Katı Atık (KKA) toplama hizmetinin kapsadığı nüfus
	Gösterge no.8: Kentsel alanlardaki Kentsel Katı Atık (KKA) toplama hizmetinin kapsadığı nüfus
	Gösterge no.9: Kırsal alanlardaki Kentsel Katı Atık (KKA) toplama hizmetinin kapsadığı nüfus
	Gösterge no.10: Ambalaj atığı toplama hizmetinin kapsadığı nüfus
	Gösterge no.11: Geri dönüşüm oranı

<sup>4</sup> Göstergelerin saptanması sürecinde aşağıdaki referanslar dikkate alınmıştır: D. Willson at all/ Benchmark Indicators for Integrated & Sustainable Waste Management (ISWM)—D. Wilson Entegre & Sürdürülebilir Atık Yönetimi (ESAY) Karşılaştırmalı Değerlendirme Göstergeleri, UNEP Integrated SWM Scorebord— Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) KAY Ölçümü, FOFAS/Benchmarking Analyses and Policy Priorities in Ireland- İrlanda FOFAS/Karşılaştırmalı Değerlendirme Analizleri ve Politika Öncelikleri, BALKWASTE/Study regarding development of the indicators- BALKWASTE/Göstergelerin gelişimi hakkında çalışma.

Seçilen göstergeler bölgesel düzeyde karşılaştırmaya olanak sağlayan atık verisi ( miktar ve yapı) ve hizmet sunum seviyesini (toplama, arıtma, imha ve geri dönüşüm) birleştirmektedir.

Bunun yanısıra Göstergenin adı, ölçüm birimi, gerekçeler, hesaplama ve ölçüm metodları, herbir gösterge için tanımlama geliştirilmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3:** Yerel Seviye Göstergeleri Tanımlaması

GÖSTERGE	TANIMLAMA
<b>Kentsel / Kırsal Oran</b>	Yerel topluluk toplam yüzeyine bağlantılı olarak kentsel yüzey ve/veya kırsal yüzey (%) payı. Eğer nüfus yoğunluğu km kareye düşen yerleşik sakin sayısı 150'nin altında o topluluk kırsal olarak tanımlanır. (OECD <sup>5</sup> ).
<b>Kişi başına KKA (MSW) oluşumu</b>	Gösterge kişi başına kg olarak ifade edilen kentsel atık oluşumunu işaret eder. Kentsel atık belediyeler tarafından ya da belediyeler adına toplanan atığı ifade eder. Esas bölümü evsel atıklardan kaynaklanmaktadır ama sanayi ve ticarettten, ofis binalarından, kurumlardan ve küçük işletmelerden kaynaklananları da kapsamaktadır.
<b>Atık Yapısı</b>	Belirli KKA (MSW) unsurları payı (%) ( cam, metal, organik malzeme, kağıt, plastik, vs.)
<b>KKA(MSW) toplama hizmeti kapsamındaki Nüfus</b>	Toplama sistemi kapsamındaki nüfus payı (%). Bu evsel atıkları kapsayan kapıdan toplama ve evsel atıkları kapsayan konteynır toplama sistemini kapsamaktadır.
<b>Kentsel alanda/ Kırsal alanda KKA (MSW) toplama hizmeti kapsamındaki Nüfus</b>	Kentsel/kırsal alandaki toplama sistemi kapsamındaki nüfus payı(%).Bu evsel atıkları kapsayan kapıdan toplama ve evsel atıkları kapsayan konteynır toplama sistemini kapsamaktadır.
<b>Ambalaj atığı toplama hizmeti kapsamındaki Nüfus</b>	Ambalaj atığı toplama sistemi kapsamındaki nüfus payı(%).  Bu veriler kamu hizmeti veren şirketlerde ya da yerel topluluklarda mevcuttur.  Birçok ülkede, yerleşik sakin sayısı başına / ambalaj atığı konyernırı standartlarını düzenleyen mevzuatlar yürürlüktedir. Eğer böyle bir mevzuat yoksa aşağıdaki kriterleri dikkate alınız: bireysel daire ya da binanın ön kapısından 30m (yatay mesafe) içerisinde müstakil depolama alanı. 30m nin yarıçapındaki meskenleri ve yaşayan yerleşik sakinleri hesaplayın.
<b>Geri dönüşüm oranı</b>	Geri dönüştürülen ya da mevcut geri dönüştürülebilir atıklardan geri kazanılan materyallerin oranını yansıtan orantılı değer (%)
<b>Atık İşleme</b>	Toplam çıkarılan atıktan işlenen materyallerin oranını yansıtan orantılı değer (%):  KKA (MSW) dolgu alanının %'si  İllegal açık atık alanlarında imha edilen KKA (MSW)'nin%'si  Biyolojik işlem KKA (MSW)'nin%'si  MBT tarafından işlenen KKA (MSW)'nin%'si  Ermik santral tarafından işlenen KKA (MSW)'nin%'si  Geri dönüşüm ile geri kazanılan KKA (MSW)'nin%'si

<sup>5</sup> OECD Bölgelerine Bakış 2011

Aynı zamanda iki adet de anket (**Tablo 4**) geliştirilmiş ve herbir gösterge için önemli veriler toplamak için kullanılmıştır.

**Tablo 4:** Belirli araştırma yönleri için kullanılan araştırma metodu

ARAŞTIRMA YÖNÜ	ARAŞTIRMA METODU
Hem ulusal hem de belediye seviyesinde Katı Atık Yönetimini sağlayan yürürlükte olan kanunlar ve/veya diğer yasal enstrümanlar ve uygulanma derecesi	<p><b>KAY (SWM) üzerine Kurumsal ve Yasal Çerçeve Anket</b></p> <p>Anket aşağıdakilere odaklanmıştır ama bunlarla sınırlı değildir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ KAY'ın (SWM) kurumsal sorumlulukları ve KAY (SWM) göstergeleri hakkında veri toplama ve raporlama,</li> <li>▲ KAY'ı (SWM) düzenleyen yasal çerçeve,</li> <li>▲ Ulusal ve AB seviyelerinde veri toplama ve raporlama (Avrupa Çevre Ajansı'na (EEA) raporlayan).</li> </ul> <p>NALAS Katı Atık ve Su Yönetimi Görev Ekibi (NALAS TF on SWMM ) üyeleri tarafından Yerel Yönetim Birliklerinin yapısını kullanarak ulusal yetkililerle yapılan görüşmeler vasıtasıyla Anket için önemli veriler toplanmıştır.</p>
Pilot belediyelerin performanslarının karşılaştırmalı değerlendirmeleri ve Kentsel katı atık yönetiminin mevcut durumunun karşılaştırmalı analizleri.	<p><b>KAY (SWM) Göstergeleri üzerine Anket</b></p> <p>Anket, Lokal ve Ulusal Seviye Göstergelerini kapsayan iki kategori üzerinde odaklanmıştır.</p> <p>NALAS Görev Ekibi üyeleri göstergelerin hesaplanması için veri toplamak amacıyla hem ulusal hem de yerel yönetimlerle iletişime geçmiştir.</p>

# Güney-Doğu Avrupa'daki Yerel Yönetimlere Genel Bakış<sup>6</sup>

2

**Tablo 5** Karşılaştırmalı değerlendirme çalışmasının yapıldığı NALAS üyelerini kapsayan alt-egemen yönetimlerin sayısını ve tipini göstermektedir.

**Bosna-Hersek** (BiH) yönetiminin dört seviyesi vardır. Bosna-Hersek devleti; i) iki idari oluşum, Sırp Cumhuriyeti (RS

of BiH) ve Bosna-Hersek Federasyonu (FBiH of BiH) ayrıcaii) Bričko (Brcko) Bölgesi; iii) Bosna-Hersek Federasyonu Kantonları (FBiH (BiH)); ve iv) her iki idari oluşumdaki belediyeler. Bosna-Hersek Federasyonu'nda (FBiH (BiH)), kantonlar en fazla kamu hizmetini sağlamakta ve devlet kuruluşları nispeten daha küçüktür.

**Tablo 5:** Alt- Egemen Yönetimlerin Seviyeleri, Tipleri ve Sayıları, NALAS 2015<sup>7</sup>

NALAS ÜYELERİ	Alt-Egemen Hükümetin Seviyeleri	ALT-EGEMEN HÜKÜMETİNTİPLERİ	1 inci kademenin Sayısı
1. Arnavutluk AAM	2	İlçeler (İdari bölgeler); Belediyeler	61
2. Bosna-Hersek FBiH SOGFBiH	3	İdari oluşumlar; Kantonlar; Belediyeler	143
RS ALVRS	2	Kantonlar; Belediyeler (Komşu Birimler)	80
3. Bulgaristan NAMRB	1	Belediyeler (Komşu Birimler)	63
4. Kosova AKM	1	Belediyeler / Komünler (Komşu Birimler)	265
5. Makedonya ZELS	1	Belediyeler (Komşu Birimler)	38
6. Moldova CALM	2	Özerk Vilayetler Raions/Bölgeler; Belediyeler/Komünler	81
7. Karadağ UoM	1	Belediyeler	21
8. Romanya FALR, ACoR	2	İdari bölgeler; Belediyeler/Komünler	3181
9. Sırbistan STCM	2	Özerk Vilayetler; Belediyeler (Komşu Birimler)	145
10. Türkiye MMU	4	İl Özel Yönetimleri; Büyükşehir Belediyeleri; İlçe Belediyeleri; Komünler	2854

<sup>6</sup> Grafik 2 "Güney-Doğu Avrupa'daki Yerel Yönetimlere Genel Bakış" da sunulan veriler Güney-Doğu Avrupa'da Mali Yerelleşme Göstergeleri Raporu'nda, NALAS 2006-2014, sunulmuş ve detaylandırılmıştır.

<sup>7</sup> Güney-Doğu Avrupa'da Mali Yerelleşme Göstergeleri Raporu, NALAS 2015.

**Arnavutluk** çok sınırlı bir role sahip hükümetin (**qarks**) ilçe seviyesine sahiptir. **Moldova** "Alan"/bölge ve halk/belediye (bunun yanı sıra Gaugazia Özerk İli) olan iki seviyeli alt egemenlik hükümetine sahiptir. Alan başkanları dolaylı olarak alan konseyleri tarafından seçilir ve güçlü merkezi etki altında faaliyet göstermektedirler. Belediye ve halk bütçeleri üzerinde de önemli kontroller yapmaktadırlar. Bu, Moldova'da 1. ve 2. Basamaklı hükümetler arasındaki ayrımın yanı sıra ulusal hükümetin yerel yönetim ve özel bölge kolları arasındaki ayrımları bulanıklaştırır. **Romanya**, bir tarafta belediyeler ve şehirler, diğer tarafta judet olan iki alt egemenliğe sahiptir. **Sırbistan** Voyvodina Özerk İli ve belediyeleri olan iki düzeyde alt-egemen yönetime sahiptir. **Türkiye** dört düzeyde alt-egemen hükümete sahiptir.

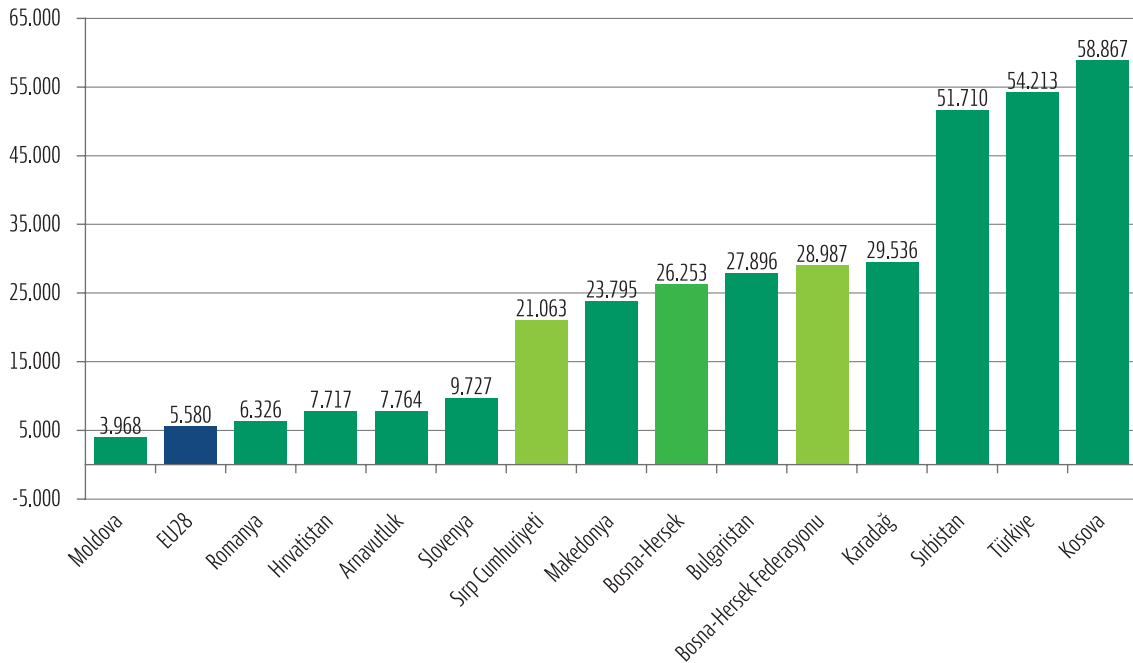
Üçü – yerel idare, ilçe belediyeleri ve büyükşehir belediyeleri – yerel yönetimlerin 1. Basamağı olarak kabul edilebilir.

Ama farklı hak ve sorumluluklara sahiptirler. Türkiye ayrıca 51 adet demokratik olarak seçilmiş İl Özel İdarelerine (SPA'lar) sahiptir. Türkiye bölgelerinin çoğunda ulusal hükümete ait bölgesel kolların tümünde ve özellikle kırsal alanlarda işlev göstermektedirler. Bazı kamu hizmetlerini sunmak büyükşehir belediyelerinin mevcut olduğu hiçbir yerde SPA'lar yoktur. Türkiye'de ayrıca 30 büyükşehir belediyesi vardır.

**Makedonya, Karadağ, Kosova ve Bulgaristan** tek aşamalı yerel yönetim sistemine sahiptir.

Güney-Doğu Avrupa çapında İnci kademe yerel yönetimlerin ortalama büyüklüğünde önemli ölçüde farklılıklar vardır. Moldova en küçük İnci derece yerel yönetime sahiptir. Ortalama 4,000'den daha az yerleşik nüfusu vardır. Romanya'daki belediyeler de ortalama 10,000'den daha az yerleşik nüfusla nispeten daha küçüktür (**Grafik 1**).

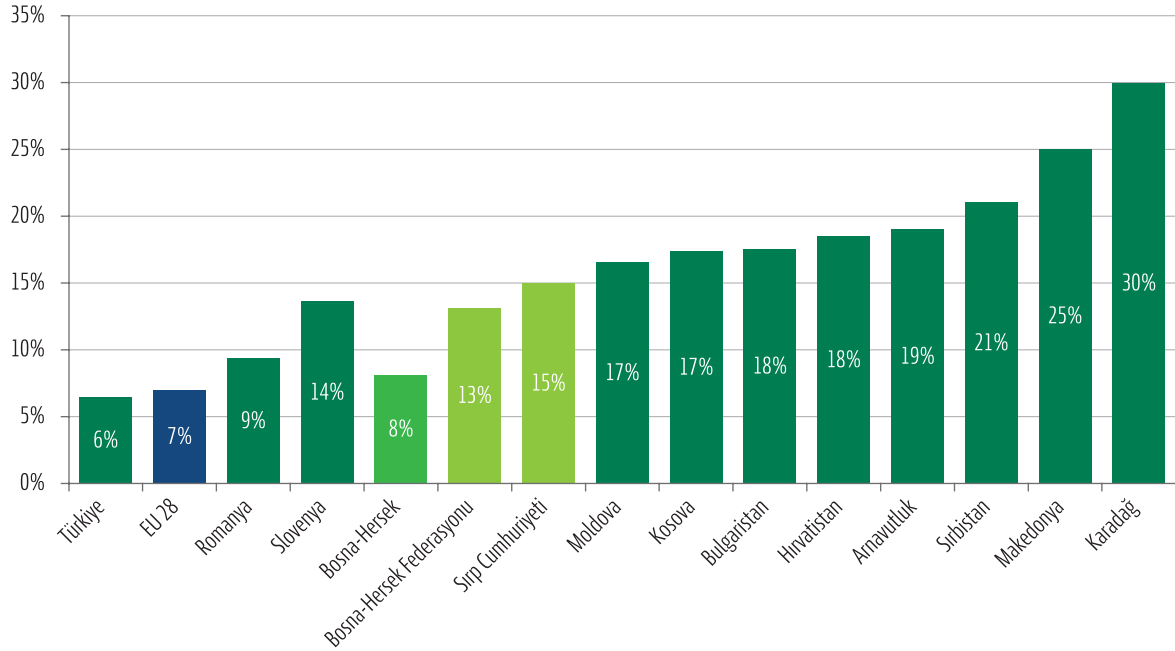
**Grafik 1** 1 İnci Kademe Yerel Yönetimler Ortalama Nüfusu, Güney-Doğu Avrupa'da Mali Yerelleşme Göstergeleri Raporu, NALAS 2006-2014.



Ancak genelde bölgedeki yerel yönetimlerin ortalama büyüklüğü AB geneli ortalamasından daha büyüktür. Bosna-Hersek, Bulgaristan, Karadağ, Arnavutluk, Sırbistan, Türkiye ve Kosova'da ortalama nüfusu 20,000'den fazla

olan belediyeler vardır. Bu ülkelerdeki belediyelerin nispeten daha büyük ölçülerde olmasının bir sebebi insanların büyük çoğunluğunun büyükşehirlerde yaşıyor olmasıdır (Grafik 2).

**Grafik 2** Başkentlerde yaşayan nüfusun yüzdesi, NALAS 2015







# Katı Atık Yönetimi Üzerine Ülke İncelemeleri

3



### 3.1 Arnavutluk

Çevre, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, "Entegre atık yönetimi konusunda" 10463/2011 sayılı Kanun ile "Çevre Bakanlığının devlet sorumluluğunu tanımlayan" 945/2013 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına (BKK) dayanarak, atık yönetimine ilişkin politika ve mevzuat hazırlama sorumluluğuna sahiptir. Bu alandaki diğer işbirliği makamları; Bayındırlık, Ulaştırma ve Telekomünikasyon Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Ekonomi, Ticaret ve Enerji Bakanlığı ve Tarım, Gıda ve Tüketiciler Koruma Bakanlığıdır.

47/2014 sayılı Bakanlar Kurulu Kararına dayanarak, denetim ve kontrol Çevre, Orman ve Su Devlet Denetleme Kurulu yetkisi altında bulunmaktadır.

Ulusal Çevre Ajansı, Kentsel Katı Atık Yönetimi (MSWM) Bilgi Sistemi, veri toplama, atık istatistikleri ve raporlamadan (46 sayılı ve 29.01.2014 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı, 687 sayılı ve 29.07.2015 tarihli Bakanlar Kurulu Kararı) sorumludur. Veri toplamada bulunan diğer düzeyler şunlardır:

1. Belediyeler
2. Bölgeler (Qarks)
3. İcra bakanlıklar (Tarım Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Altyapı/Ulaştırma Bakanlığı ve sanayiden sorumlu Bakanlık).

Arnavutluk'ta bulunan Kentsel katı atık yönetimi düşük seviyede olmakla birlikte, Ulusal Atık Stratejisi ve Ulusal Atık Yönetim Planı 2010-2025<sup>8</sup> uygulanması yoluyla durumun iyileştirilmesi olmuştur. Ulusal Atık Stratejisi, 2015 ila 2020 yılına kadar KKA(MSW)'nin % 25'ini geri dönüştürme/gübreleme hedefini belirler ve üretilen KKA(MSW)'nin % 55'ini geri dönüştürme/gübrelemeyi artırmayı amaçlamaktadır.

Arnavutluk'tan alınan NALAS TFM tarafından verilen rakamlara (Tablo 6) göre, geri dönüşüm ile geri kazanılan atık miktarı % 10'dur.

Yine, KKA(MSW)'nin çoğu ne yazık ki yasadışı açık çöplük üzerinde % 60'ına denk gelen depolama çöp sahasında bertaraf edilir.

<sup>8</sup> Arnavutluk Kentsel atık Yönetimi, AÇA, Hazırlayan Arta Kodra, Çevre ve Orman Ajansı, Atık için NRC, Arnavutluk ve Leonidas Milios, ETC/SCP Kasım 2013

Tablo 6: Ulusal atık göstergeleri, Arnavutluk

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Arnavutluk	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	2,893.005	<a href="http://www.instat.gov.al/">http://www.instat.gov.al/</a>
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	4.564,4	<a href="http://data.worldbank.org/">http://data.worldbank.org/</a>
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	0,6	KAY(SWM) hakkında Ulusal Strateji
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	30	<a href="http://www.mjedisi.gov.al/">www.mjedisi.gov.al</a> Çevre Bakanlığı
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	60	Çevre Bakanlığı
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	10	Çevre Bakanlığı t
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	0	Şehir Stratejik Planı
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	
5	Geridönüşüm oranı	%	33	KAY (SWM) Ulusal Stratejisi

### 3.2 Bosna-Hersek

Bosna-Hersek'te bulunan Kentsel katı atık yönetimi, hala atık toplama ve arıtımı ile ilgili sayısız sorunlarla karşılaşıyor. Ancak, 2008 yılında başlatılan Dünya Bankası'nın (DB) İkinci Katı Atık Yönetimi Programının uygulanması aracılığıyla hafif bir durum iyileşmesi olmuştur. Son WB Raporuna<sup>9</sup> göre (Ekim 2015), Mayıs 2015 yılı içinde Proje bazı olumlu ilerlemeler gerçekleştirmiştir. Ancak, Proje uygulamasının genel ilerleyişi, yavaşlayan ve Proje kapanmadan beş ay önce sadece % 44'ü harcanan ödeme ile büyük ölçüde planlanan hedeflerin arkasında olmaya devam etmektedir. Bu nedenle, genel uygulama ilerleyişinin değerlendirmesi bir dereceye kadar yetersiz kalmaktadır.

Ulusal atık yönetim politikasının geliştirilmesi ve uygulanması, ulusal düzeyde değildir, ancak bağımsız düzeyde ve Brčko (Bričko) Bölgesi (BD) düzeyindedir. Sorumlu kurumlar; Federal Çevre ve Turizm Bakanlığı, Fiziksel Planlama ve İnşaat Mühendisliği ve Sırp Cumhuriyeti Ekoloji Bakanlığı (bundan sonra "Bağımsız çevre bakanlıkları" olarak anılacaktır) ve Brčko (Bričko) Bölgesi Fiziksel Planlama ve Tes-cilli İşler Dairesidir. Bu, atık yönetimine ilişkin tüzel kişilik yasaları (111/13 sayılı RS Resmi Gazetesi, 33/03 sayılı FBİH Resmi Gazetesi, 72/09, 25/04, 1/05, 19/07, 2/08 ve 9/09 sayılı BD Resmi Gazetesi) ile düzenlenir.

KKA(MSW) üzerinde Veri toplama genellikle ülkede iyi bir şekilde yapılandırılmamaktadır. Raporlama amacıyla ne birbirine bağlı olan, ne de sistematik olarak kullanılan çeşitli veri toplama düzeyleri vardır. Sırp Cumhuriyeti Atık Kanunu'na göre, atık yönetimi veri toplama ve atık veri kaydı için yetkili makam, RS Çevre Koruma ve Enerji Verimliliği Fonu'dur. Atık veri toplama ve atık veri kaydı metodoloji-

<sup>9</sup> Durumlar & Sonuçlar Raporu Uygulaması, Dünya Bankası, İkinci Katı Atık Yönetimi (P107998), Ekim 2015

si üzerine kanunname geçtiğimiz günlerde kabul edildi (71/15 sayılı RS Resmi Gazetesi). Atık yönetimine ilişkin Federal ve Brcko İlçesi yasaları, ne atık veri toplama, ne de atık veri kaydını düzenlemektedir. Atık Bilgi Sistemi bunlardan herhangi biri tarafından düzenlenmemektedir.

Federal Çevre Fonu ve Sırp Cumhuriyeti Çevre Fonu; kantonlar, belediyeler, kamu ve özel ortak işletmeler ve atık üretimi ve atık türleri ile ilgili veriler de dâhil olmak üzere katı atık yönetim sistemi hakkında çöp sahası sitelerinden verileri toplamaktadır. Bu veriler, her iki kuruluşta ki atık yönetimi ile ilgili gerçek durumu anlamak amacıyla kullanılmaktadır. Bağımsız istatistik kuruluşları toplanmış ve istatistiksel amaçlar için bertaraf edilmiş katı atık hakkında veri toplamaktadırlar.

FBiH, RS ve BD'de bulunan çeşitli yönetim düzeylerinde denetim ve kontrol yapılır. BiH Federasyonunda, Denetim İşleri Federal Müdürlüğü ve Denetim İşleri Kanton Müdürlükleri tarafından sırasıyla hem federal hem de kanton düzeylerinde denetim yapılır. Sırp Cumhuriyeti'nde, Sırp Cumhuriyeti Denetim İşleri Federal Müdürlüğü ve ortak kent polisi tarafından sırasıyla hem cumhuriyet hem de belediye düzeylerinde denetim yapılır. Brčko (Bričko) İlçesi'nde, Denetim Başkanlığı tarafından Bölge düzeyinde denetim yapılır. Tüm bu idari birimlerin, atık yönetimi konuları ile ilgilenen çevre işleri için müfettişleri var.

Ortak atık toplama ve hizmetleri belediye düzeyinde düzenlenmektedir. Sadece Saraybosna Kantonunda atık yönetimi kanton düzeyinde organize edilir.

**Tablo 7:** Ulusal atık göstergeleri, Bosna-Hersek

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Bosna –Hersek	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	broj	3,827.343	B&H İstatistik Ajansı
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	4.780	B&H İstatistik Ajansı
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	kg na dan	0,8	B&H İstatistik Ajansı
4a	Atık gömme alanındakiKKA (MSW)	%	70,1	B&H İstatistik Ajansı, düzeltilmiş rakam
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA(MSW)	%	24,3	Hesaplanmış
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	5,3	B&H İstatistik Ajansı tarafından verilen verilere bağlı olarak hesaplanmış, İlk Sürüm: Çevre, Toplu Taşımacılık ve Kentsel Atık İmhası, No. 1, Yıl VI, 20.11.2015
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	0,0	-
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0,3	Tesis (santral) kapasitelerine dayanılarak hesaplanmış
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0,0	-
5	Geridönüşüm oranı	%	14	Gösterge 3, 4c ve toplam atığın %25'inin geridönüştürülebilir olduğu varsayımına bağlı olarak hesaplanmış

Geri dönüşümden kazanılan atık, Federal Çevre Stratejisi tarafından belirlenen belediye atıklarının % 20'si hedefinin çok altındadır. Atıkların çoğu çöp sahalarında bertaraf edilmektedir, ne yazık ki cca % 25'i yasal olmayan açık alanlarda bertaraf edilmektedir. Küçük bir oranı Tuzla ve Konjic Belediyelerinde Kurulu olan Mekanik-Biyolojik Arıtma (MBT) tesislerinde arıtılmaktadır.

### 3.3 Bulgaristan

Bulgaristan, evsel atıkların arıtılması için 55 bölgesel tesis sisteminin kurulması sürecindedir. Değişim için en büyük engel mevcut atık arıtma tesislerinin az gelişmiş doğasıdır. Atık yığınlarının ayrı toplanması hala gelişimin ilk aşamalarında. Bu engele rağmen, geri dönüşüm artan yatırım açısından en öncelikli olarak kabul edilir<sup>10</sup>.

Çevre ve Su Bakanlığı (MOEW), mevzuat, strateji, programların hazırlanması ve uygulanmasının yanı sıra da hem kamu hem de özel sektörde faaliyetlerin de düzenlenmesi dâhil olmak üzere ulusal atık yönetimi politikasının geliştirilmesi ve uygulanmasından sorumludur. Bakanlık, bu faaliyetlerin bazılarını Yönetici Çevre Ajansı (ExEA) ve bölgesel yetkili makamlar ağı, atık yönetim mevzuatının uygulanmasını kontrol eden Çevre ve Su Bölge Denetmenleri (RIEW) aracılığıyla gerçekleştirir.

2003 yılında kabul edilen Bulgaristan Atık Yönetimi Yasası; organizasyon, yetki, finansman, denetim ve atık yönetim faaliyetlerinin denetimi konusunda devlet ve yerel yönetimlerin sorumluluklarını ve yükümlülüklerini belirler. Temmuz 2012 yılında kabul edilen Atık Yönetimi Yasası, AB Atık Çerçeve Direktifini atıkların geri dönüşümü için belediyelerin ve devletin yükümlülükleri düzenleyen Bulgaristan mevzuatına tanıttı.

Atık Yönetimi Yasasına göre, Atık istatistikleri Ulusal İstatistik Enstitüsü (NSI) sorumluluğunda iken, "SG", Atık ile ilgili faaliyetleri hakkında bilginin yayınlanma prosedürü ve şekli ile verilen izinler, kayıt belgeleri ve kapatılan sahalar ve faaliyetleri hakkında kamu kaydı tutma işlemi prosedürü üzerine 86/30.09/2003 sayılı ve 9/28.09/2004 sayılı Yönetmelik, KKA(MSW) göstergeleri üzerinde veri toplama ve KKAY(MSWM) Bilgi Sistemi ExEA sorumluluğundadır. NSI ile işbirliği içinde ExEA, KAY ile ilgili ulusal raporları hazırlamaktadır. Belediyeler atık verilerini toplamak ve bunları NSI'ya göndermekle sorumludur. NSI, kent atığının organize toplama için sistemler tarafından toplandığı çöp sahası sayısına dair bilgiyi, üretilen, toplanan ve depolanan miktarlara dair bilgiyi, belediye ve inşaat atıkları, çöp sahası büyüklüğü ve depolama kapasitesi, hizmet edilen yerleşim yeri sayısı ve hizmet edilen nüfusun payı hakkında bilgiyi toplamaktadır. Üretilen belediye atığının miktarı yıllık olarak Eurostat'a bildirilmektedir.

2014 yılı için kullanılan veriler, hem belediye atıkları üzerine yapılan düzenli istatistiksel anket hem de Yönetici Çevre Ajansına ait Ulusal Atık Bilgi Sisteminden elde edilir.

Ulusal İstatistik Enstitüsü'ne göre, 2014 yılında<sup>11</sup>, üretilen toplam kentsel atık 3.193 bin ton olarak tahmin edilmiştir. Resmi istatistiklere göre, 2 895 bin ton kentsel atık 2014 yılında çöp sahalarına depolanmıştır. 2014 yılında doğrudan geri dönüşüme gönderilen atık 298 bin ton olmuştur. İkincil arıtma için tesislere aktarılan atık 1 598 bin ton olarak gerçekleşti, cca 639 ton yakıldı. Üretilen ambalaj atıkları 380.682 tonlara ulaşmıştır.

Bu Karşılaştırma Raporunun hazırlanması amacıyla, ulusal göstergeler resmi istatistiklerde sağlanan rakamlara dayalı olarak hesaplanmıştır. Hesaplamaların çoğunda, temel rakam üretilen atıktır, ve resmi olarak bildirildiği şekilde, 3,193 bin ton olarak alınır. Kişi başına SW üretimi,

<sup>10</sup> Orta ve Doğu Avrupa'da Atık Yönetimi, C.M.S. 2013

<sup>11</sup> Çevre İstatistikleri – 2014 için Yıllık Veri, Basın Bülteni

2014 yılı için kişi başına toplanan 442 kilogram belediye atığına denk gelir. Aynı nüfus sayısı ile, bu kişi başına toplanan 1.2 kg atığa denk gelir. Toplanan belediye atık miktarı doğrudan ölçüm yoluyla ve ekipman ağırlığının eksikliği durumlarında - taşıma belgelerine dayanarak değerlendirilebilir.

Tüm göstergeler mevcut olmamasına rağmen, ilerlemenin atık geri kazanımı üzerine yapılmış olduğu açıktır. ICMA (Uluslararası İl/İlçe Yönetim Derneği) yardımı ile, 19 belediyeye, bir pilot gübreleme programını tanıtıldı, bir veya daha fazla gübreleme alanı kuruldu. Üretilen gübre çoğunlukla tarımda kullanılmak içindir.<sup>12</sup>

Haziran 2011'den bu yana, Bulgaristan önemli ölçüde atık arıtma altyapısının iyileştirmiştir. Temmuz 2011 yılında, Avrupa Komisyonu Sofya'nın çok gerekli belediye atık projesinin ilk aşamasını onayladı. Bu aşama, bir depolama ve iki gübreleme tesislerinin inşaatını kapsamaktadır. Ayrıca, Suhodol'dabulunan mevcut belediye atık ayırma tesisi geliştirilmiş ve iki pilot atık ayırma düzeni OvchaKupel ve Kremikovtsi alanlarında kurulacaktır. 2012 yılında, Sofya'nın kamu ısıtma hizmeti, Sofya CHP, kendi mevcut ısıtma tesislerinden birinin alanındaki bir kombine ısı ve güç üretimi tesisine ilişkin teknik yardım için bir sözleşme imzalandı.<sup>13</sup>

**Tablo 8:** Ulusal atık göstergeleri, Bulgaristan

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Bulgaristan	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	7,191.325	Ulusal İstatistik Kurumu (2014)
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	5.900	
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	1,2	Ulusal İstatistik Kurumu, 2014 için yıllık veri, Basın Bülteni
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	90,7	Ulusal İstatistik Kurumu, 2014 için yıllık veri, Basın Bülteni
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	2,0	Ulusal İstatistik Kurumu, 2014 için yıllık veri, Basın Bülteni
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	7,3	Ulusal İstatistik Kurumu, 2014 için yıllık veri, Basın Bülteni
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	n/a	-
4e	MBT de arıtılan KKA (MSW)	%	n/a	-
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	n/a	-
5	Geridönüşüm oranı	%	10	Resmi istatistiklere bağlı olarak hesaplanmış

<sup>12</sup> Bulgaristan'da Atık Azaltımı için Kompostlama, Uluslararası ICMA

<sup>13</sup> Orta ve Doğu Avrupa'da Atık Yönetimi, C.M.S. 2013

### 3.4 Kosova

Kosova Cumhuriyeti, AB yönergelerine ve düzenlemelerine dayalı olarak atık yönetimine ilişkin yoğun bir tasarım aşaması ve mevzuat revizyonuna gitmektedir. Atık Yönetimi konusunda Kosova Cumhuriyeti Stratejisi 2012 yılında 10 yıllık bir süre için kabul edilmiştir. Stratejinin yasal dayanağı, Atık konusunda 04/L-060 sayılı Kanundur. Çevre ve Alan Planlama Bakanlığının görevi 2002/5 ve 2005/15 Sayılı UNMIK Yönetmeliği tarafından tanımlanmakta olup politika geliştirme, izin verilmesi, koordinasyon ve denetim ile uluslararası sözleşmelerin uygulanmasından sorumludur. Böyle bir şeyi yapmak için, Bakanlık 7 Bölüm, 2 Enstitü ve Çevre Koruma Ajansı kurmuştur. Kosova Çevre Koruma Ajansının üç bölümü vardır:

- ▲ Çevre Bilgi Sistemi Müdürlüğü,
- ▲ Çevre İzleme Müdürlüğü ve
- ▲ Tasarım Raporları, Plan ve Çevre Programları Müdürlüğü

Kosova Çevre Koruma Ajansı, 50/2009 sayılı Çevre Koruma Kanunu temelinde kurulmuştur. Kosova Çevre Koruma Ajansı'nın bir parçası olan Çevre, Hava Sektörü, gürültü ve Atık Müdürlüğü, atık yönetimi için bir veri tabanı ve bilgi sisteminin geliştirilmesi ve atık yönetimi durumuyla ilgili raporlamadan sorumludur. Belediye yönetimleri; yerel atık yönetim planları geliştirmek, Bakanlığa sunulan atık yönetim raporları ve yönetmeliğinin hazırlanması, kendi topraklarında atık yönetiminin uygulanması ve organizasyonundan sorumludur.

**Tablo 9:** Ulusal atık göstergeleri, Kosova

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Kosova	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	1,800.000	Kosova İstatistik Ofisi
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	4.000	Dünya Bankası 2014
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	0,9	Kosova İstatistik Ofisi
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	90	Çevre Bakanlığı
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	0	-
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	9	Çevre Bakanlığı
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	1	Çevre Bakanlığı
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	-
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	-
5	Geridönüşüm oranı	%	n/p	-

eri dönüşümden atık % 9 olup atıkların çoğu, yani % 90'ı çöp sahalarında bertaraf edilmektedir. Ancak, yasadışı çöp yığını resmi olarak bildirilmemektedir. "Açık Veri Kosova" Organizasyonu ve UNDP/SDC (SAEK projesi kapsamında) Yasadışı Çöplük Verisi görselleştirme platformunu başlatmıştır. Girişim, toplam 686 yasadışı çöp yığını alanının bildirildiği yerel Gjakova toplumundan (Kosova'da) 30 genç gönüllüler tarafından toplanan verilerin bir sonucudur<sup>14</sup>.

### 3.5 Makedonija

Makedonya'da atık yönetimi son zamanlarda endişe verici bir sorun olarak tanındı ve çevre ve toplum üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla konsantre çaba bir ileri sürüldü. Daha önceki yıllarda, atık yönetimi, KKA(M-SW)'ningeniş çapta çöplerin yığılması ve depolanması üzerine dayanıyordu<sup>15</sup>.

2004 yılında kabul edilen Atık Yönetimi Kanunu, geçici bir düzenleme kanununu oluşturmakta olup tehlikeli olmayan ve tehlikeli atık ve özel atık yığınları ile ilgili ana konular için geçerli genel kurallar sağlar. Atık yönetimi alanında görev ve sorumluluklar, uygulama esnasında baskın rolü Çevre ve Fiziksel Planlama Bakanlığının (MoEPP) ile belediyelerin aldığı ülkedeki çeşitli kurumlar arasında bölünmüş bulunmaktadır. Denetim ve diğer uygulama görevleri için yetkili makamlar genellikle Devlet Çevre Denetleme (MoEPP) ve bağımsız bir organ olarak Denetleme Konseyidir (bir merkezi düzeyde). Yerel düzeyde denetimler için yetkili makamlar, belediye denetleme bölümleridir. Belediyeler, toplama, taşıma ve belediye atıklarının bertaraf edilmesinin organize edilmesi; atık yönetim tesislerinin yerine karar vermek; yerel atık yönetim yetnetmeliklerini hazırlamak;

çöp dökme/depolama kapaklarının finansmanı ve denetlenmesi ile atık yönetim tesislerinin fesihinden sorumludur.

Ulusal düzeyde atık yönetimi için temel politika belgeleri, 2008-2020 dönemi Ulusal Atık Yönetimi Stratejisi (39/08 sayılı Resmi Gazete) ve 2009-2015 dönemi Ulusal Atık Yönetimi Planıdır (77/09 sayılı Resmi Gazete). KAY Stratejisi'nin ana stratejik hedeflerinden biri; kaynaklar, nitelik, miktarlar ve yığınlarının akibetinin yanı sıra, malzeme/enerji geri kazanımı ve nihai atıkların bertarafı ve gerekli kamu erişiminin sağlanması için tesisler konusunda bir veri toplama/bilgi sisteminin oluşturulmasıdır<sup>16</sup>.

Makedonya Çevre Bilgi Merkezi (MEIC), Çevre ve Fiziksel Planlama Bakanlığı bünyesinde bir bölümdür. MEIC'in ana işlevi, tüm çevre kesimlerindeki (su, hava, gürültü, atık) durum, kalite ve eğilimler hakkında ilgili ve düzgün işlenmiş (sistemize ve standardize), kapsamlı, hassas, şeffaf ve kolay erişilebilir bilgi vermektir. Makedonya, 1997 senesinden beri EEA ile işbirliği içindedir. Bakanlık ETC'ler (Hava ve İklim Değişikliği, Su, Biyolojik Çeşitlilik, Kaynak ve Atık Yönetimi, Arazi Kullanımı ve Mekânsal Bilgi, ITTAG) ile işbirliği yapmıştır ve değerlendirme raporları ve SOER hazırlanmıştır<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> <http://opendataKosova.org/app/illegal-dumps/>

<sup>15</sup> Eski Makedonya Yugoslav Cumhuriyeti'nde Kentsel atık yönetimi 2013, Eski Makedonya Yugoslav Cumhuriyeti Çevre Bilgi Merkezi / Çevre ve Fiziksel Planlama Bakanlığı, ETC / SCP işbirliği ile, yöneten Kopenhag Kaynak Enstitüsü, Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) (EEA) adına.

<sup>16</sup> Makedonya Cumhuriyeti Atık Yönetimi Straftejisi (2008–2020)

<sup>17</sup> Güneydoğu Avrupa'da Aarhus Sözleşmesi'nin Çalıştay Uygulanması Destekleği için Elektronik Bilgi Araçları Çalıştayı, eKurulum-Çevre bilgi sistemi kurulumu, SvetlanaGjorgjeva, Makedonya Çevre Bilgi Merkezi, Kasım 2010 Makedonya



Tablo 10: Ulusal atık göstergeleri, Makedonya (2011)

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Makedonya	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	2,107.000	Macedonya İstatistik Ofisi
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	4.838	Dünya Bankası 2014
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	1,0	AÇA(EEA) Raporu
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	99,7	AÇA(EEA) Raporu
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	0	AÇA(EEA) Raporu
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	0,3	AÇA(EEA) Raporu
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	0	AÇA(EEA) Raporu
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	AÇA(EEA) Raporu
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	AÇA(EEA) Raporu
5	Geridönüşüm oranı	%	12	

Makedonya Cumhuriyeti'nde Kentsel Atık Yönetimi üzerine EEA<sup>18</sup> raporuna göre, kentsel ve diğer tehlikeli olmayan atık yönetiminde baskın yöntem, 2012 yılında üretilen kentsel katı atık toplam miktarının %99,74'üne tekabül eden yasal depolama sahalarında bertaraf etmektir. Kalan KKA(MSW)'nin % 0.26'sı geri dönüştürülmüş veya gübrelenmiştir. 2012 yılında, geri dönüşümlü ambalaj payı piyasaya sürülen toplam ambalajın % 12'si olmuştur<sup>19</sup>. Haydi, şunu yapalım Makedonya örgütün eylemleri kapsamında 300'den fazla saha tescil edilmesine rağmen, Yasadışı çöp dökme resmi olarak rapor edilmemektedir<sup>20</sup>.

### 3.6 Moldova

Katı atık yönetim sisteminde durum, mevcut ama şu anda atık toplama ve taşıma için ekipman eksikliği, artan atık miktarı, atık bertarafı için kapasite eksikliği olan, hiçbir organize geri dönüşüm sistemi bulunmayan, ve atık yönetimi konusunda kamu bilincinin düşük seviyede olduğu kasaba ve büyük köylerde gelişmemiş KAY hizmetleri ile nitelendirilmiştir.<sup>21</sup>

Moldova Cumhuriyeti Ulusal KAY Stratejisi (2013-2027); hem yasal hem de kurumsal yeniden yapılanma ve geri dönüşüm, geri kazanım, atık bertarafı ve depolanması için seçici atık toplama alanında teknik ve çevresel düzenlemeye ait entegre bir sistem oluşturulması için çağrıda bulunuyor. Bu Stratejiye dayanarak, Moldova Hükümeti ekonomik açıdan verimli olacak ve insan sağlığı ve çevreyi dikkate alacak AB mevzuatı kapsamında atık yönetim düzenlenmesine dair hem yasal hem de kurumsal çerçevenin geliştirilmesini üstlenir. Şu anda Üretim ve Eysel Atık üzerine 1347-XIII, 1997 sayılı Kanun, Kentsel KAY'ları düzenler.

<sup>18</sup> Eski Yugoslav Cumhuriyeti Makedonya'daki Belediye Atık Yönetimi, EEA 2013

<sup>19</sup> <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/countries/the-former-yugoslav-republic-of-macedonia>

<sup>20</sup> <http://ajdemakedonija.mk/en/wastemap>

<sup>21</sup> Moldova Cumhuriyeti'nde kentsel katı atık yönetimi gelişimi, Osteuropavein der deutschen Wirtschaft, Eylül 2014

Ulusal KAY Stratejisine göre, atık türleri ve miktarları ile ilgili bilgilerin toplanması ve işlenmesi, Avrupa sınıflandırma gerekliliklerine göre ayarlanmadan, eski SSCB standartları kapsamında gerçekleştirilir. Atık yağ, motorlu taşıtların ömrünü yitirmesi, atık lastikler, akümülatörler ve piller, atık elektrikli ve elektronik cihazların yanı sıra evsel atık gibi tehlikeli atık yığınları hakkında bilgiler güvenilir olmazken, mevcut atık yönetimi istatistik sistemi, sadece kısmen evsel atık yönetiminin durumunu yansıtır. Moldova Cumhuriyetinde bazı atık işleme işletmeleri mevcut olsa bile, geri dönüşümlü atık hacmi hakkında bilgi istatistiksel gözetim altında değildir. Moldova Ulusal İstatistik Bürosu veri toplama ve istatistikinden sorumludur.

Yerel yönetimler, atık toplama ve bertaraf sistemlerinin organizasyonundan sorumludur. Ulusal KAY Stratejisi, sekiz bölge kurarak entegre bölgesel atık yönetimi kurmayı amaçlamaktadır. Avrupa Yatırım Bankası, Moldova Cumhuriyeti 2013 Atık Yönetim Stratejisinin uygulanmasını destekleyerek, Moldova genelinde katı atık sektörü projelerinin uygulanmasını ilgilendiren bir projeyi destekleyecektir.

Moldova Ulusal Atık Yönetimi Stratejisi ve Uluslararası Banka araştırmasına göre, nüfus geliri düzeyinde artış ile birlikte kişi başına atık üretim oranı artmaktadır, bunun yanı sıra genellikle kırsal alanlarda 0.3-0.4 kg / kişi / gün ve kentsel alanlarda 0.9 kg / kişi / gün veya daha yüksektir. Şu anda, evsel atık arıtmanın en yaygın olarak kullanılan yöntemi, genellikle toprak ve yeraltı suyu kirliliğinin ana kaynağı olan zemin üzerinde atığın depolanmasıdır.

**Tablo 11:** Ulusal atık göstergeleri, Moldova

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Moldova	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	3,559.500	Moldova İstatistik Bürosu
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	4.753,55	Dünya Bankası 2014
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	0,65	Atık Yönetimi Stratejisi, 2013
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	0	
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	100	Atık Yönetimi Stratejisi, 2013
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	0	
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	0	
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	
5	Geridönüşüm oranı	%	0	

### 3.7 Karadağ

2011 yılında Atık konusunda Özel Kanunun (64/11 sayılı Karadağ Resmi Gazetesi) ve ilgili tüzükler dizisinin kabulü (2013 yılına kadar kabul edilmiş 27 tüzük ve Kanun uyarınca kalan 4 tane daha) ile, Karadağ Meclisi, ulusal atık yönetim sistemi için sağlam bir yasal çerçeve oluşturmuştur. Karadağ, AB aday ülkesi olduğu için, bu yönetmelik dizisi sürekli olarak devam eden AB Müktesebatına uyum süreci yoluyla değiştirilmiştir.

Karadağ'da mevcut kurumsal atık yönetimi çerçevesi, atık yönetimi alanındaki temel sorumlulukları merkezi (Sürdürülebilir Kalkınma ve Turizm Bakanlığı) ve yerel düzeye (23 belediye), delegeye özgü sorumlulukları Ajanslara, diğer Bakanlıklara ve Devlet Müfettişliğine (kendi görevlerine göre) verir.

İstatistik Kanunu'na göre, Karadağ Monstat İstatistik Ajansı istatistiksel amaçlar için gerekli tüm verilerin toplanmasından sorumludur. Ajans yıllık İstatistik Programından hangi verilerin toplanacağına karar verir. EPA ayrıca veri topladığı ve Bakanlıklar ve Hükümete raporlama yaptığı için, şu anda hala atık sorunları ile ilgili çift istatistik vardır. Atık yönetimi göstergeleri, Ajans tarafından toplanan veriler arasında bulunur. Geçerli Ulusal Atık Yönetim Planı başarılı bir şekilde uygulanması için çeşitli sınırlamaları tanıır. İzleme ve raporlama ile ilgili olanlar şunlardır: i) Kamu Programı veri kaydı nadirdir ve raporlama programları parçalıdır; ii) yerel düzeyde Çift, hatta üç veri toplama karışıklığına yol açar; iii) Veri uyumsuzluğu (kaynakta karşılaştırma—Yıllık). Çevre Kanunu, bir çevre bilgi sisteminin kurulmasını düzenler. Atık yönetim sistemi, çevre bilgi sisteminin ayrılmaz bir parçasıdır.

**Tablo 12:** Ulusal atık göstergeleri, Karadağ

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Karadağ	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	620.029	MONSTAT
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	7.130	MONSTAT
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	1,08	UAYP(NWMP)
4a	Atık gömme alanındakiKKA (MSW)	%	86,6	UAYP(NWMP)
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA(MSW)	%	11	UAYP(NWMP)
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	0,8	UAYP(NWMP)
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	0	UAYP(NWMP)
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	UAYP(NWMP)
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	UAYP(NWMP)
5	Geridönüşüm oranı	%	4,7	UAYP(NWMP)

\*UAYP (NWMP)- Ulusal Atık Yönetimi Planı

Geri dönüşüm oranı, 2020 yılı için Ulusal Atık Yönetim Stratejisi tarafından belirlenen kentsel atıklarının % 50'sinin geri dönüşüm hedefinin çok altındadır. 2025 yılında % 60 ek hedef seçildi.

Atıkların çoğu çöp sahalarında bertaraf edilmektedir, maa-  
lesef hala yasadışı açık çöplüklerde olanlar % 11'dir.

### 3.8 Romanya

Romanya'da ilk Ulusal Atık Yönetimi Stratejisi, atık yönetimi alanındaki AB mevzuatının aktarılmasını takiben ve atık rejimine dair 78 / 2000 sayılı Acil Hükümet Yönetmeliği hükümlerine göre 2003-2013 dönemi için geliştirilmiştir. Ulusal Atık Yönetim Planı da Stratejinin hedeflerine ulaşmak için gerekli tedbirleri almak üzere 2004 yılında geliştirilmiştir. Ulusal Atık Yönetim Planının etkin uygulanmasını artırmak amacıyla, sekiz Rumen Bölgesi için Bölgesel Atık Yönetim Planları 2006 yılında hazırlandı.

Çevre ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Atık Çerçeve Direktifi (WFD) uygulanmasının koordinasyonu ve Romen mevzuatı ile sonuçlanan yetkili makamdır. Kanun ile ilgili atık düzenleyici çerçeve ( ' 211/2011 sayılı Kanun'), 28 Kasım 2011 tarihinde yürürlüğe girmiş ve WFD'yi ulusal mevzuata aktarmıştır.

Kentsel katı atık toplama ve yönetimi için sorumluluk belediyelere aittir. Yerel yetkililer, ayrı toplama, işleme, depolama vb., yanı sıra önceden toplama alanında faaliyetlerin koordinasyonu ve atık geri dönüşüm organizasyonu için sistemlerinin kurulmasına ait uygulamalara katılmaktadırlar.

Romanya Çevre Koruma Ajansı, atık verilerinin toplanması, ulusal raporlama ve EEA'ya raporlamadan sorumludur. Bu, kamu hizmetlerine ilişkin 51/2006 sayılı Kanun ile düzenlenmiştir. KKA(MSW) göstergeleri ve Atık istatistiklerine ilişkin veri toplama bir dizi tüzük ile düzenlenir: i) atık yönetmeliği gereğince 211/2011 sayılı Kanun, ii) kamu hizmetleri ile ilgili 51/2006 sayılı kanun, iii) şehir sağlık hizmetleri ile ilgili 101/2006 sayılı Kanun, iv) atık yönetimi ile ilgili HG 856/2002.

**Tablo 13:** Ulusal atık göstergeleri, Romanya

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Romanya	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	19,550.000	Romanya İstatistik Ofisi
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	6.195	Dünya Bankası 2014
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	1,5	Romanya İstatistik Ofisi, 2011
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	85	Romanya İstatistik Ofisi, 2011
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA(MSW)	%	5	Romanya İstatistik Ofisi, 2011
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	7	Romanya İstatistik Ofisi, 2011
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	3	Romanya İstatistik Ofisi, 2011
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	
5	Geridönüşüm oranı	%	29	Atık yapısına ve 4c'ye bağlı olarak hesaplanmış

Mevcut biyolojik arıtma tesisleri, parklar ve bahçeler ile evsel organiklerin küçük bir kısmından gelen çoğunlukla yeşil atıkları arıtır. Ayrıca, 3. Bölge Güney'deki bir gübreleme tesisi ve 2. Bölge Güney-Doğu'daki bir gübreleme tesisi inşaatı devam etmektedir. Piatra Neamt'da bulunan Katı Atık Organik Fraksiyonu için gübreleme tesisi kapasitesi, gelecekteki olası bir 5.000 ton/yıl uzantı için kullanılabilir alana sahip 12.000 ton/yıl Organik Fraksiyon (biyolojik olarak parçalanabilir). Bu, KKA(MSW)'nin toplanan biyolojik olarak parçalanabilen organik fraksiyonu ile ilgilidir.

### 3.9 Sırbistan

2012'den itibaren Uluslararası Katı Atık Birliği (ISWA) Ulus Raporu Durumuna göre, Sırbistan'da atık yönetimi, kesinlikle hijyenik olmayan çöp sahalarında, ama çoğu zaman küçük açık çöplüklerde sadece toplama ve atık bertarafına dayanmaktadır. Mevcut uygulamayı değiştirmek için, Sırbistan'daki atık yönetiminin temel hedefleri geri dönüştürülebilir özellikle ambalaj atıklarının seçilmesi ve ayrılması ile sıhhi (bölgesel) çöplüklerde kalan atıkların bertarafıdır<sup>22</sup>.

Tarım ve Çevre Koruma Bakanlığı, ulusal atık politikasının geliştirilmesinden sorumludur. Çevreden yetkili Bakanlık genellikle kabulü için Hükümete aracılığıyla Meclise gönderilen atık ile ilgili yasayı hazırlar. Atık Stratejisi çevreden sorumlu Bakanlık tarafından hazırlanır ve Hükümet tarafından kabul edilir. Yerel yönetimler (Yerel Konseyler) buna göre yerel kanunları kabul ederken, çevreden sorumlu Bakan tüzükleri (yönetmelik, kanunname, formlar vs.) kabul eder. Kanun hükmü; merkez, taşra ve yerel düzeylerin yanı sıra denetim ve kontrol arasında bölünür.

Sırbistan Çevre Koruma Ajansı (SEPA) atık miktarları ve geri dönüştürülebilirler konusunda veri toplama, veri işleme ve EEA'ne iletişim ve bilgidir sorumludur. Hizmet kapsamına

dair genel veriler Devlet İstatistik Ofisi tarafından, toplanmakta ve işlenmektedir. Sırbistan yönetmeliğine göre, 9 atık göstergesi vardır. Bunların her biri bir alt-göstergeye ayrılmıştır. Atık göstergeleri üzerindeki SEPA resmi web sitesi araması hiçbir sonuç göstermez. KKA(MSW) göstergelerin üzerinde veri toplama yasa ve yönetmelikler dizisi ile düzenlenir:

- ▲ Atık Yönetimi Kanunu (36/09 ve 88/10 sayılı "RS Resmi Gazetesi"); Madde 75
- ▲ Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Kanunu (36/09 sayılı "Resmi Gazete");
- ▲ Tehlikeli Atıkların ve Bunların İmhasının Sınırı Aşan hareketleri üzerine Basel Mukavelesinin Onaylanması Hakkında Kanun (2/99 sayılı "FRY Resmi GazeteSİ—Uluslararası Antlaşmalar");
- ▲ Kirlilik kaynaklarının ulusal ve yerel kaydının hazırlanması için metodolojinin yanı sıra türler, yöntemler ve veri toplama açısından metodoloji Yönetmeliği (91/10 sayılı "Resmi Gazete");
- ▲ Tamamlanması için talimatlar ile atığa dair Günlük kayıtlar ve yıllık raporlama şeklinde Yönetmelik (95/10 sayılı "Resmi Gazete" );
- ▲ Kategoriler, test ve atık sınıflandırması Yönetmeliği (No 56/10 sayılı "RS Resmi Gazete");

Sırbistan Çevre Koruma Ajansı (SEPA) hava emisyonları, su emisyonları ve atık konusunda veri toplar. Toplanan veriler böylece Sırbistan Cumhuriyeti'nin çevre bilgi sistemini oluşturan veritabanına girilir. Çevre bilgi sistemi, ulusal düzeyde izleme ve raporlama, Çevre Koruma ( 72/2009 sayılı "Resmi Gazete") Kanunu Madde 69, 73 ve 74 değiştiren Kanun ile düzenlenmiştir. Atık üretimi ve nüfusa dair RS raporlarının İstatistik Ofisi görev yapmıştır. Ancak, rakamlar miadını doldurmuş ve 2008 yılına aittir. EEA'ya Raporlama, Bakanlıklar Yasası Madde 5 ile düzenlenmiştir ( 44/2014, 14/2015, 54/2015 sayılı "RS Resmi Gazetesi").

<sup>22</sup> ISWA, Ulus Devlet Bildirimi, Sırbistan Atık Gömme Uygulamaları ve Yönetmelik 2012

Sırbistan şu anda cam, ahşap, kâğıt, plastik ve metal gibi toplumsal atıkların % 7 ila % 8'ini geri dönüştürüyor. Sırbistan'ın, 165'i belediye atık depolama sahası, 5'i sıhhi atık depolama sahası ve geri kalanın kaçak çöp dökme alanları<sup>23</sup> olan 3582 tanımlanan atık depolama sahası vardır. Yapım aşamasında olan bölgesel sıhhi atık depolama sahasının yanı sıra kapatılma ve bazı belediye atık depolama sahasının sanitasyonu ve/veya yeniden yapılandırması vardır.

### 3.10 Türkiye

Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu 18. oturumu Türkiye 2010 Ulusal Raporuna göre, Türkiye'deki belediyeler ve büyükşehir belediyelerinin atık yönetimi uygulanması hiç optimal duruma ulaşmamıştır. Atıkların toplanması ve taşınması büyük bir ölçekte yapılırken, ülkedeki katı atıkların çoğu hala yasa ve yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmez<sup>24</sup>.

Türkiye'de, yönetmelik, tebliğ ve genelgelerden oluşan ikincil mevzuat görevli ilgili Bakanlık tarafından oluşturulup idam edilirken, yasalardan oluşan birincil mevzuat Türkiye Büyük Millet Meclisinde oluşur ve Türk Hükümeti tarafından idam edilir. Atık yönetimi konusunda ikincil mevzuat Çevre ve Şehircilik (MoEU) Bakanlığı tarafından tanımlanmakta olup idam edilmektedir. İkincil mevzuat esasen ilgili AB Direktiflerine adapte edilir ve "Türkiye için AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2007-2023 )" doğrultusundadır. Aşağıdaki Birincil mevzuat dizisi atık yönetimi düzenler:

**Tablo 14:** Ulusal atık göstergeleri, Sırbistan

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Sırbistan	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	7,186.862	Sırbistan İstatistik Ofisi
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	5.820	Dünya Bankası 2014
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	0,9	Sırbistan İstatistik Ofisi
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	65	
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	20	SAÇA (SEPA) 2013 için Çevre Raporu
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	15	Görüş (Tahmin)
4d	KKA (MSW) biyolojik arıtma	%	0	-
4e	MBT'de arıtılan KKA (MSW)	%	0	-
4f	Termik Santrallerde arıtılan KKA (MSW)	%	0	-
5	Geridönüşüm oranı	%	34	Atık yapısına ve 4c'ye bağlı olarak hesaplanmış

<sup>23</sup> Balkan Ülkelerindeki Geridönüşüm İmkanları & Engelleri: Yunanistan ve Sırbistan olayları, ISWA 2012

<sup>24</sup> [http://www.un.org/esa/dsd/dsd\\_aofw\\_ni/ni\\_pdfs/NationalReports/turkey/Full\\_text.pdf](http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ni/ni_pdfs/NationalReports/turkey/Full_text.pdf)

- ▲ 2872 sayılı Çevre Kanunu
- ▲ 534 sayılı yenilenebilir Enerji Kanunu
- ▲ 5393 sayılı Belediye Kanunu
- ▲ 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu

Büyükşehir Belediye Kanunu (10.7.2004– 5216) ve Belediye Kanununa (3.7.2005– 5393) göre, kentsel atık yönetimi için tek sorumluluk belediyelere düşer. Bunlar, katı atıkların atama toplanması, ulaşım, ayrılık, geri dönüşümü, bertarafı ve depolanması ile ilgili tüm hizmetleri sağlamak, ya da bu hizmetleri sağlamak için başkalarını atamaktan sorumludur (ETC/SCP, 2009). Bununla birlikte, büyük ölçüde katı atık toplama ve taşıma görevlerini yerine getirirken, katı kentsel atık yönetiminde gerekli etkinlik ve ilgi düzeyini göstermez.

KKA (MSW) veri toplamasında Belediyelerin, Bakanlık kırsal müdürlüklerinin ve aynı zamanda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın rolü vardır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKAY (MSWM) Bilgi Sistemi yönetimi ile sorumludur. Veriler atık istatistikleri hakkında Yıllık Rapor yayınlayan Türkiye İstatistik Kurumu TURKSTAT'a aktarılmaktadır. Bakanlık hem ulusal raporlar hem de AÇA (EEA) için raporlar hazırlamaktadır.

2014 TURKSTAT verilerine göre, oluşturulan kentsel atıkların %58.14'ü sıhhi atık gömme alanlarına gönderilmekte ve %32.44'ü belediye atık alanlarına atılmaktadır. KKA (MSW)'nin %0.4'inin 6 adet kompostlamatesisinde kompostlandığı ve %0.02'sinin 32 adet ortak-atık yakma tesislerinde artıldığı raporlanmıştır.

**Tablo 15:** Ulusal atık göstergeleri, Türkiye

Gösterge Numarası	Gösterge	Birim	Türkiye	Veri Kaynağı
1	Toplam Nüfus	Sayı	78,041.053	TurkStat 2014
2	Ülke Gelir Seviyesi	\$	10.389,7	TurkStat
3	Kişi başına KKA (MSW) Oluşumu	günlük kg	1,12	TurkStat 2014
4a	Atık gömme alanındaki KKA (MSW)	%	58,14	TurkStat 2014
4b	Yasadışı açık atık alanındaki KKA (MSW)	%	32,44	TurkStat 2014
4c	Geridönüşüm ile geri kazanılan Atık	%	5,77	TurkStat 2014
4d	KKA (MSW) biyolojik artıma	%	0,41	TurkStat 2014
4e	MBT'de artılan KKA (MSW)	%	0	TurkStat 2014
4f	Termik Santrallerde artılan KKA (MSW)	%	0,02	TurkStat 2014
5	Geridönüşüm oranı	%	n/a	TurkStat 2014

### 3.11 KAY'a (SWM) ilişkin Ulusal Seviye Göstergelerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

#### Ulusal düzeyde yasal çerçeve, kurumsal sorumluluk ve KAY'a ilişkin veri toplamaya genel bakış

Güney Doğu Avrupa bölgesindeki ülkeler, Katı Atık Yönetimi Karşılaştırmalı Değerlendirmesinde sınırlı bir deneyime sahiptir. Ulusal istatistiklerinin bir parçası olarak ya da çevre durumu hakkında raporlama ve Avrupa Çevre Ajansına (EEA) raporlamanın bir parçası olarak ulusal düzeyde mevcut bazı veriler vardır. Veri toplama ve KAY bilgilendirme sistemi yasal olarak düzenlenmesine rağmen, bu ülkeler veri toplama veya gösterge işleme sistemi kurmuş değildir (Tablo 16).

Kentsel atık verileri düzenli olarak toplanmaz. SEE'de bulunan katı atık toplama ve işleme hizmeti veren Belediye hizmetleri, ev sakinleri tarafından üretilen evsel atıkların miktar ve bileşimine ilişkin güvenilir ve doğru veriye sahip değildir. Rakamlar genellikle belediyenin ortak işletmeleri tarafından tahmin edilmektedir. Bu nedenle, katı atık verileri veri toplama yöntemleri ve bütünlüğü nedeniyle dikkat derecesine ile kabul edilmelidir. Yetersiz kalitedeki mevcut bilgiler, faaliyetlerini yeterli şekilde organize etmek ve belediyeler ile ulusal düzeydeki makamlara düzgün şekilde raporlamaya engel olmaktadır, kötü planlama ve izlemeye yol açmakta ve AB Atık Yönetimi Direktifleri tarafından belirlenen Avrupa Birliği (AB) standartları ve hedeflerinin fiilen uygulanmasını engellemektedir. evsel atığa ilişkin verilerin kalitesi; hizmet veren programlar, ilgili yetkilerin çoğunun devredildiği belediyeler, ve denetleyici ile politikaların tasarlanması ve ulusal düzeyde uygulanmasını izlemekle görevli diğer ulusal otoriteler için bir zorlu görevdir.

Tablo 16: Yasal çerçeve içerisinde duruma, kurumsal sorumluluklara ve veri toplamada yer alan seviyelere genel bakış

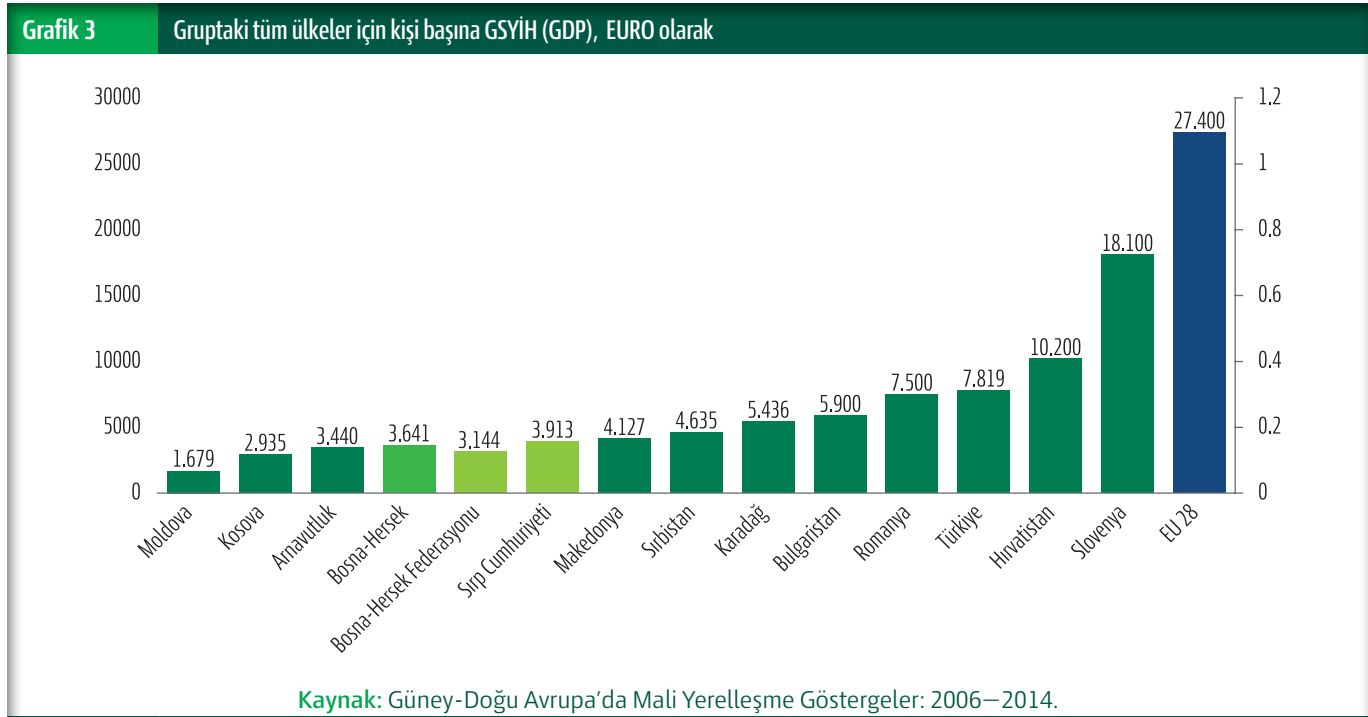
Ülke	KKAY (MSWM) Bilgi sistemi/yasal düzenleme	Kurum sorumluluğu	Veri toplamada yer alan diğer dereceler:	AÇA (EEA)'ya Raporluyor
Arnavutluk	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı	Belediyeler, mıntıklar, icracı bakanlıklar	Evet
Kosova	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı	Belediyeler	Hayır
Moldova	Hayır	İstatistik Ofisi	Belediyeler	Hayır
Bosna-Hersek	Hayır(Sırbistan Cumhuriyeti İdari Oluşumu – Evet, Bosna-Hersek Federasyonu İdari Oluşumu – yalnızca özel atık işletmecileri)	Çevre Koruma Ajansları ve İstatistik Ofisleri	Belediyeler, mıntıklar, icracı bakanlıklar, atık yönetimi firmaları	Hayır
Makedonya	Evet / Evet (ikincil mevzuat yok)	Makedonya Çevre Bilgi Merkezi (MEIC) (Bakanlığa ait)	Belediyeler	Evet
Sırbistan	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı ve İstatistik Ofisi	Belediyeler, atık üreticileri, Bakanlık, arıtım tesisinin işletmecisi	Hayır
Bulgaristan	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı ve İstatistik Ofisi	Belediyeler	Evet
Romanya	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı		Evet
Karadağ	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı ve İstatistik Ofisi	Belediyeler	
Hırvatistan	Evet / Evet	Çevre Koruma Ajansı		Evet
Türkiye	Evet / Evet	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İstatistik Ofisi	Belediyeler, Bakanlığın Kırsal Müdürlükleri ve aynı zamanda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Evet



## KAY (SWM) ulusal seviye göstergeleri karşılaştırmalı değerlendirilmesi

Kişi başına GSYİH (GDP) kıyaslandığında, gözlemlenen diğer ülkelerin içinde kişi başına 7.819 EUR ile neredeyse iki katı GSYİH (GDP)'ye sahip olan Türkiye ve bunu takiben 7,500 EUR ile Romanya hariç, kişi başına 5000 EUR'dan az düşen bölgedeki geriye kalan 6 ülkenin çok benzer ekonomik yapıları bulunmaktadır.

GSYİH (GDP) ve KAY (SWM) oluşumunun potansiyel korelasyonunun daha iyi anlaşılması için, 7 ülkenin ve AB 28'in GSYİH (GDP) ve KAY (SWM) oluşum değerlerini ekledik.

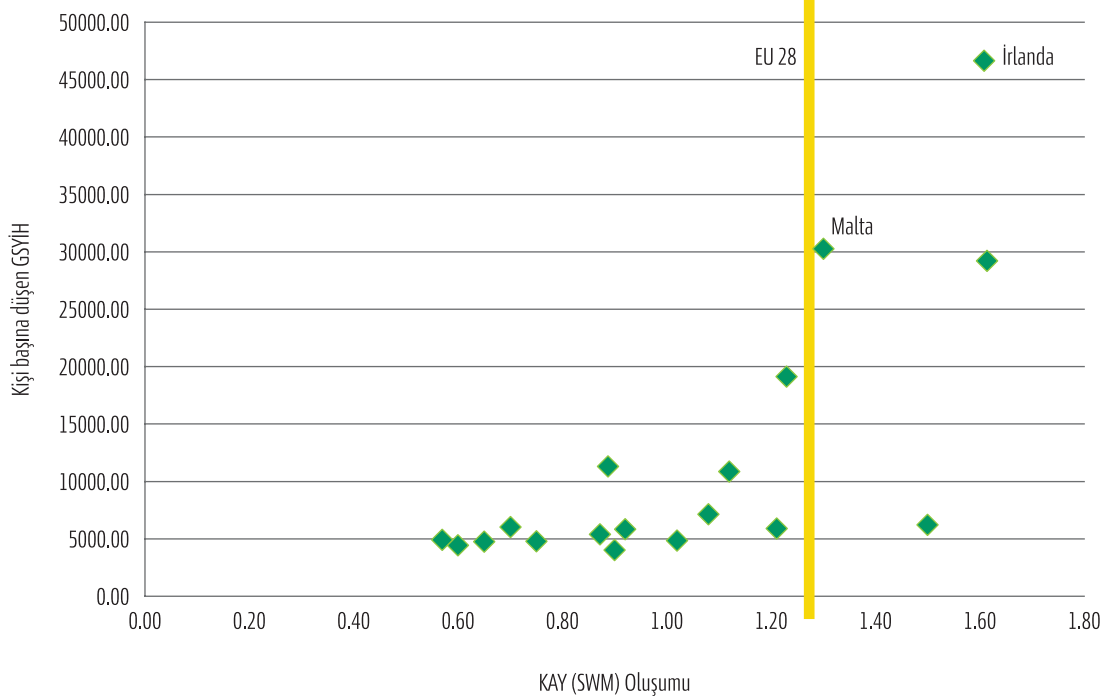


**Tablo 17:** İlave 7 ülkenin ve AB 28'in kişi başı KAY (SWM) oluşumu ve GSYİH (GDP)'si

	Slovenya	İrlanda	Polonya	Malta	EU 28	Fas	Gürcistan	Mısır
KAY (SWM) Oluşumu	1,23	1,61	0,89	1,61	1,3	0,57	0,87	0,70
Kişi başı GSYİH (GDP)	19.110,5	46.633,2	11.304,6	29.200	30.240	4.910	5.390	6.000

Grafik 4

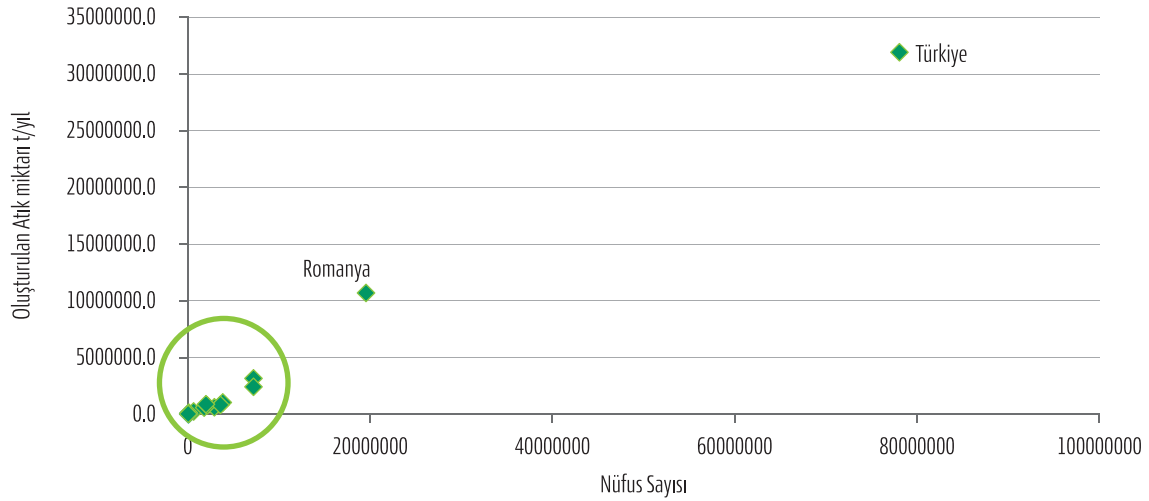
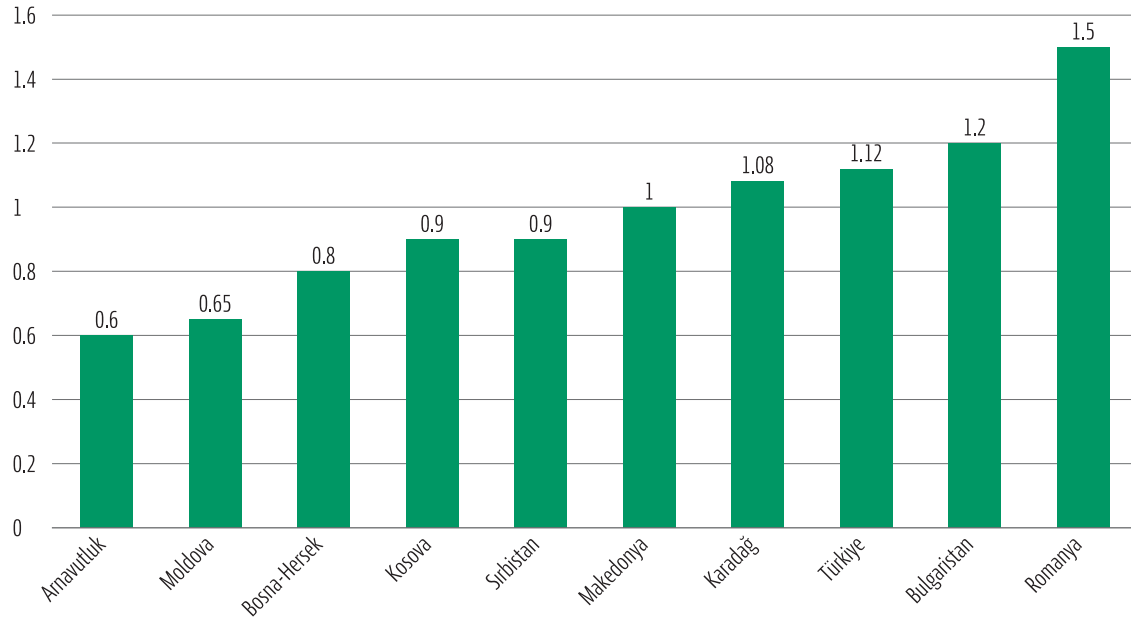
KAY (SWM) Oluşumu ( kişi başı kg) ve \$ olarak kişi başı GSYİH (GDP) Korelasyonu



Kişi başına 10.000 \$ altındaki GSYİH için, KAY üretimi 0.6 ila 1.2 kg aralığındadır. Bunun önemli bir artışı otomatik olarak KAY üretiminde önemli bir artış anlamına gelmez. 3 ve 4 kat daha büyük GSYİH sahip Malta ve İrlanda'da, kişi başına üretilen atık 1.6 kg'dır. Ancak, karar alma süreçleri ve en uygun KAY senaryoları seçimi için, yıllık üretilen atığın toplamını bilmemiz gerekir. Bir ülke içinde üretilen atıkların küçük bir miktarı, yüksek kapasiteli ve karmaşık atık geri kazanımı veya atık arıtma altyapısının uygulanmasını sınırlandıracaktır.

Türkiye ve Romanya'nın dışında, diğer tüm ülkeler çok küçük bir yıllık üretime, örneğin 5.000.000 ton/yıl'dan daha az sahiptir (Grafik 5).

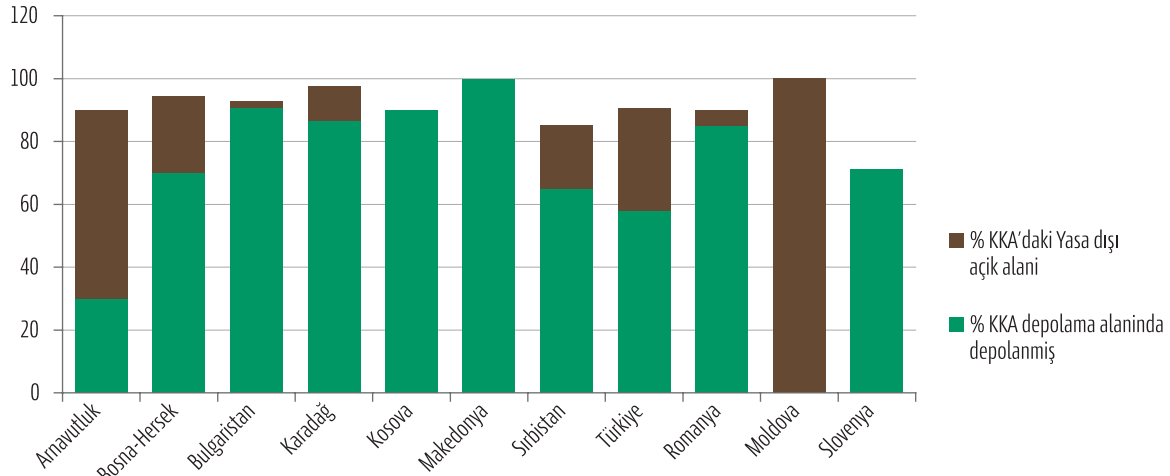
Diğer ülkelerle kıyaslandığında nüfus sayısının daha fazla olmasının yanı sıra, Bulgaristan da beraber olmak üzere Romanya ve Türkiye önemli ölçüde yüksek kişi başı günlük atık oluşumuna sahiptir (Grafik 6).

**Grafik 5** Nüfus Sayısı ve Oluşturulan Atık Miktarı Korelasyonu, t/yıl olarak**Grafik 6** Kişi başı KKA (MSW) oluşumu, kg/gün olarak

Ülkelerin çoğu için en çok tercih edilen seçenek, hala sıhhi ve kontrollü belediye çöplüklerinde ya da yasadışı çöplüklerde bertaraf etmektir (Grafik 7). Ülkelerin çoğunda, 2012 yılında neredeyse depolama sahalarına dökülen atıkların yarısı (% 48.3) olan AB-28 ile karşılaştırıldığında, % 90'a yakın veya depolama sahalarına bertaraf edilen atıktan daha

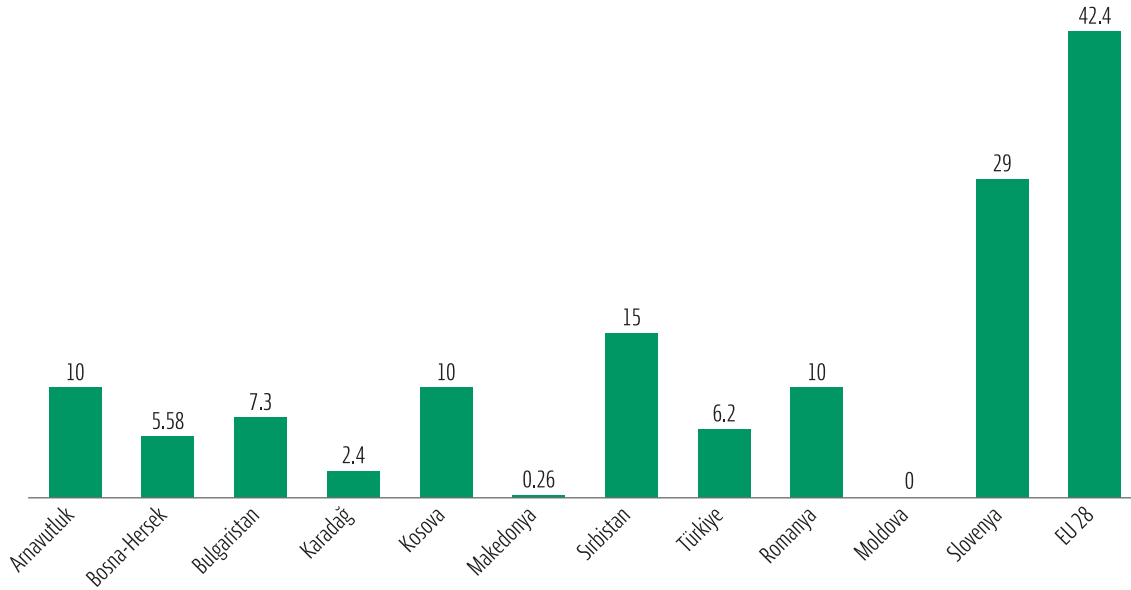
fazlası vardır. Arnavutluk, üretilen kendi atıklarının yaklaşık % 60'ının açık çöplüklerde bertaraf edildiğini bildirdi. Her iki ülkede de temizlik eylemleri ile ilgilenen bir takım projeler olsa da, yasadışı çöp dökme resmi olarak Kosova ve Makedonya rapor edilmemektedir.

Grafik 7 Yasa Dışı boşaltılan KKA'yakarı KKA dolgu alanı



Grafik 8

Ülke başına atık geri kazanımı, %



Sunulan atık geri kazanımı (Grafik 8), 4c göstergeleri değerlerinin toplamına eşittir— geri dönüşümden kazanılan Atık ve 4d— KKA(MSW) biyolojik arıtma (Tablo 7), örneğin geri dönüşüm, biyolojik arıtma, MBT ve ısıl işlem. Diğer ülkelerde % 0.26 (Makedonya) ile % 15 (Sırbistan) bildirilirken, atık geri kazanımı Moldova’da mevcut değildir.

4c-4d Göstergesi **üretilen atık** ile ilgili iken, % 36.4 değeri 2012 yılında AB-28’de **arıtılan atık** payı ile ilgili olduğu için, göstergenin değeri AB 28 için sunulan değer ile karşılaştırılmaz. Bu yakma işlemi için gönderilen AB-28’deki arıtılan atığın % 6.0 ile aynıdır. Bulgaristan, gübrelenmiş üretilen atığın % 30 ile sonuçlanan 19 belediyede pilot gübreleme-yi tanıtmıştır. 6 gübreleme tesisinde, Türkiye üretilen kendi atığının 0.41’ini arıtmaktadır. Bulgaristan, Sofya’da kombine ısı ve güç üretimi santralinde üretilen kendi atığının % 20’inden enerji kazanmaktadır. Türkiye, 32 adet ortak yakma tesisinde % 0.02 kazanmaktadır. Bosna-Hersek’te MBT mevcuttur.



# Katı Atık Yönetimi Belediye Yorumları

4



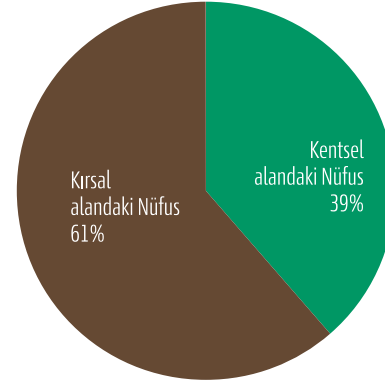
## 4.1 Leş Belediyesi (Arnavutluk)

Toplam nüfusun 107,873'sü Leş Belediyesinde ve %38,6'sı kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin %50'sini temsil eden 100 km<sup>2</sup> dir. Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 0.7 kg/gün'dür.

KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki kentsel alanlardaki nüfus %92,8 olmakla beraber kırsal alanlardaki nüfus çok daha azdır, yani %44,3'dür. Geri dönüşüm oranı kayda değerdir ve %28 olduğu tahmin edilmektedir. Bu iki Projenin sonucudur: " Atık Yönetimi Planı Geliştirilmesi ve Leş Belediyesi Ayrıştırma ve Geridönüşüm Merkezinin İnşası" ve " Leş Belediyesi Katılımcı Plastik Temizleme ve Atık Yönetimi".

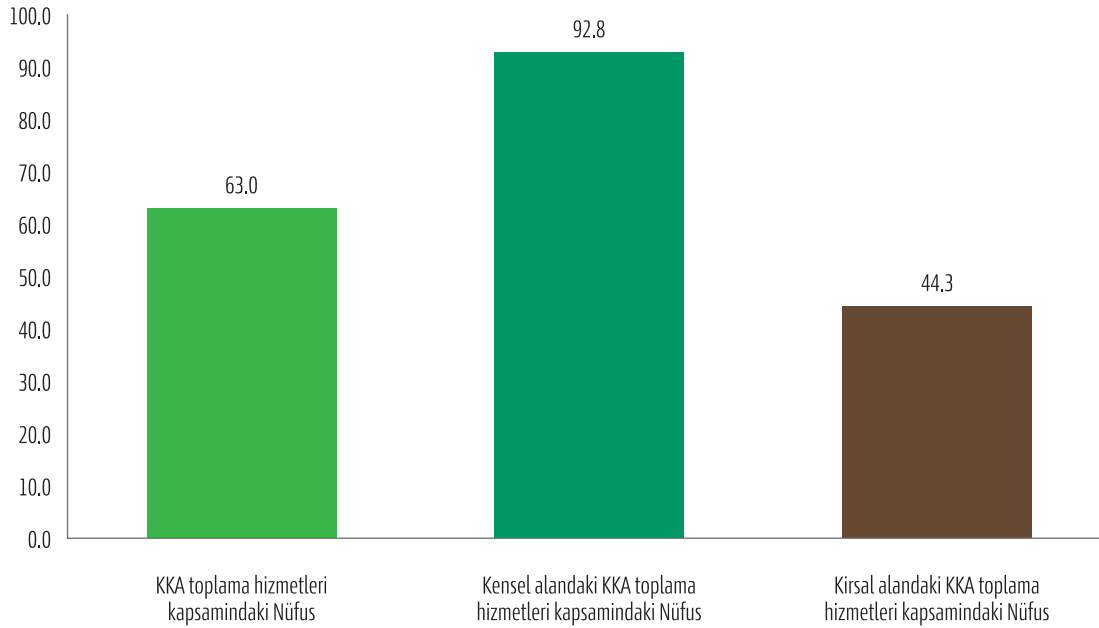
Grafik 9

Kırsal ve kentsel alanlardaki nüfusun oranları, Leş (Arnavutluk)



Grafik 10

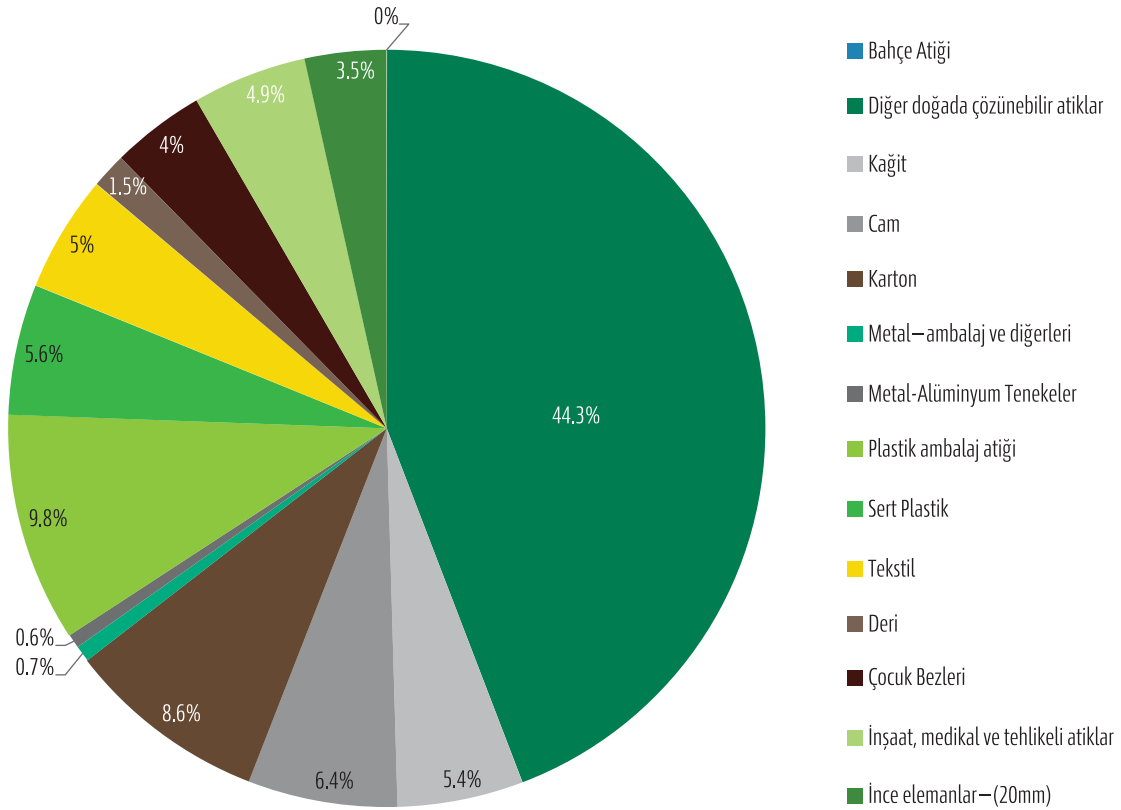
KKA (MSW) hizmet seviyesi, Leş (Arnavutluk)





Atıklar ağırlıklı olarak doğada çözünebilir bahçe atıklarından—%44.3 oluşmakla beraber, Plastik ambalaj atığı miktarı %10 ve karton miktarı %9'dur.

**Grafik 11** KKA (MSW) Yapısı,Leş (Arnavutluk)



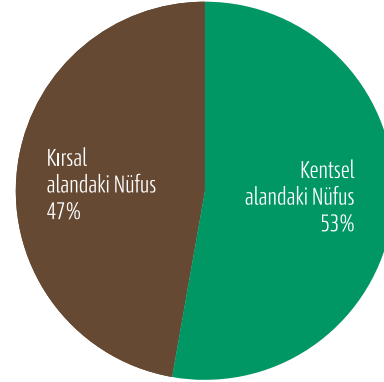
## 4.2 Prijedor Belediyesi (Bosna-Hersek)

Toplam nüfusun 97,588'i Prijedor Belediyesinde ve %53'ü kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin yaklaşık %14.3'ü olan 834 km<sup>2</sup> dir. KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki kentsel alanlardaki nüfus %88 olmakla beraber kırsal alanlardaki nüfus çok daha azdır, yani %28'dir.

Kişi başı KKA (MSW) oluşumu Evsel atıklardan 1.6 kg/gün ve ticari kaynaklılardan 9.73 kg/gün'dür.

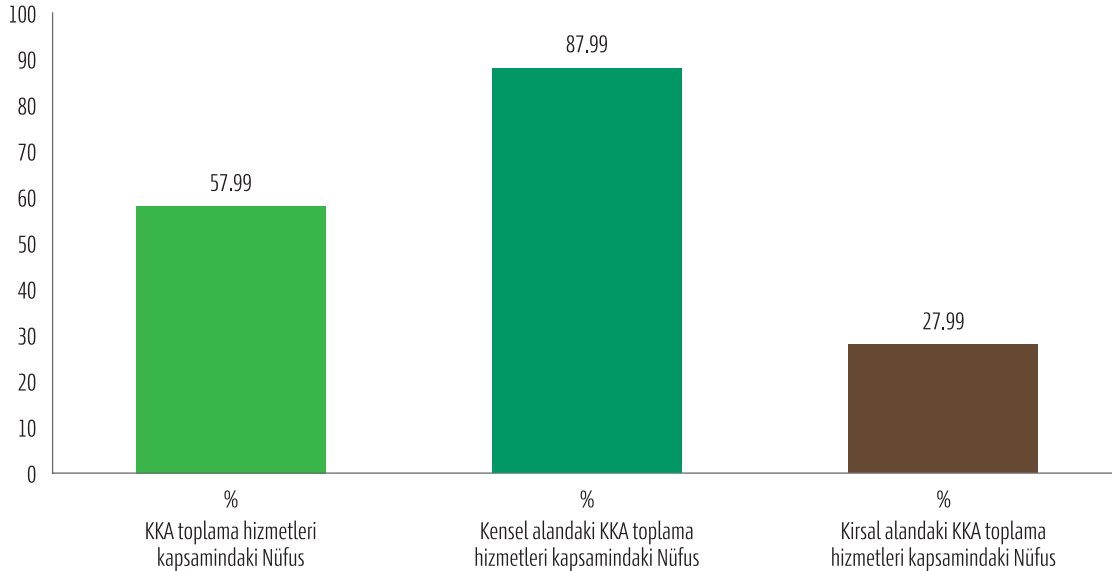
Grafik 12

Hem kırsal hem de kentsel alanlardaki nüfusun oranları, Prijedor (Bosna-Hersek)



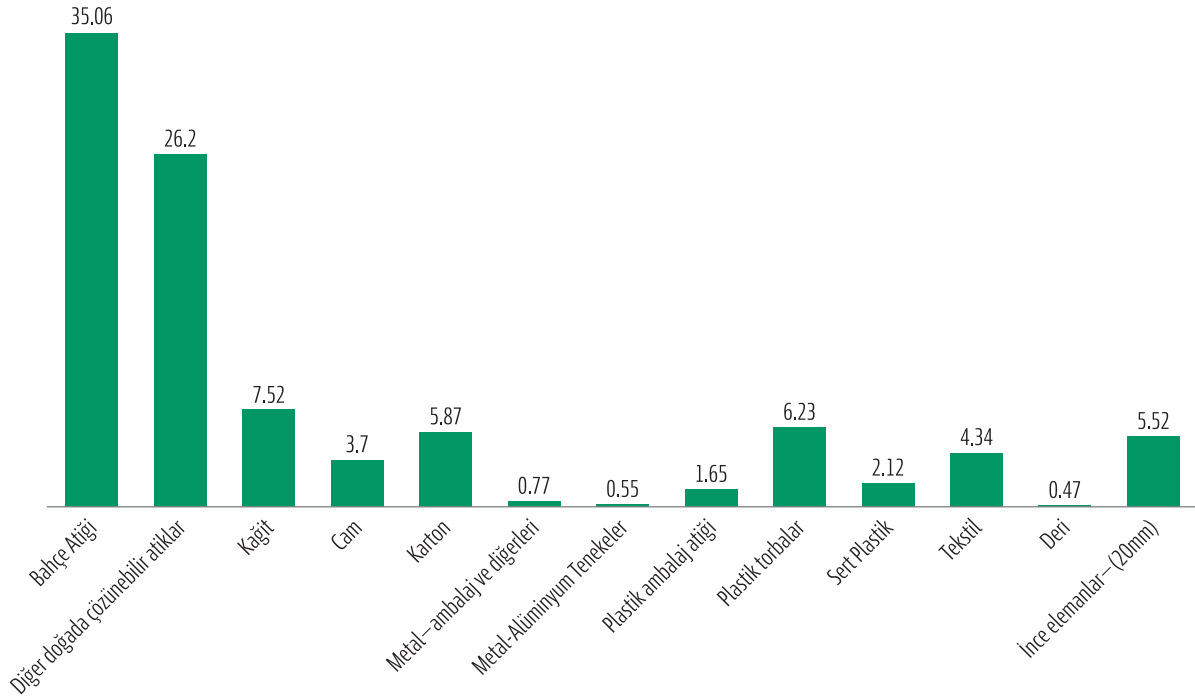
Grafik 13

KKA (MSW) hizmet seviyesi, Prijedor (Bosna-Hersek)



Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan— %61.3 oluşmakla beraber kağıt %8 civarında hesaplanmaktadır. Plastik torbaların—%6.3 ve alüminyum kutuların -%7.9'luk önemli bir payı vardır. Nüfusun yaklaşık %44'ü ambalaj toplama hizmeti kapsamındadır. Ancak, Prijedor'da geri dönüşüm oranı yalnızca %2.8 ile hala düşüktür.

**Grafik 14** % olarak KKA (MSW) Yapısı, Prijedor (Bosna-Hersek)



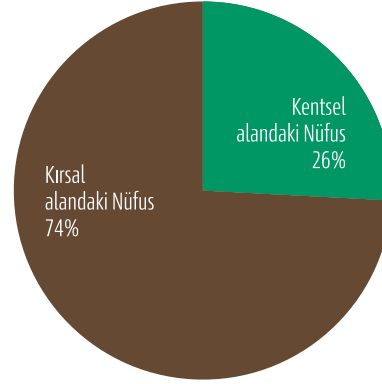
### 4.3 Cazin Belediyesi (Bosna-Hersek)

Cazin Belediyesi'nin toplam 356 km<sup>2</sup> yüzölçümü vardır. Kentleşmiş yerleşim alanı yoktur. Toplam 69,411 yerleşik sakin Cazin Belediyesinde yaşamakla beraber yalnızca 17,750 kişi kentsel alanda yaşamaktadır. Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 0.42 kg/gün'dür.

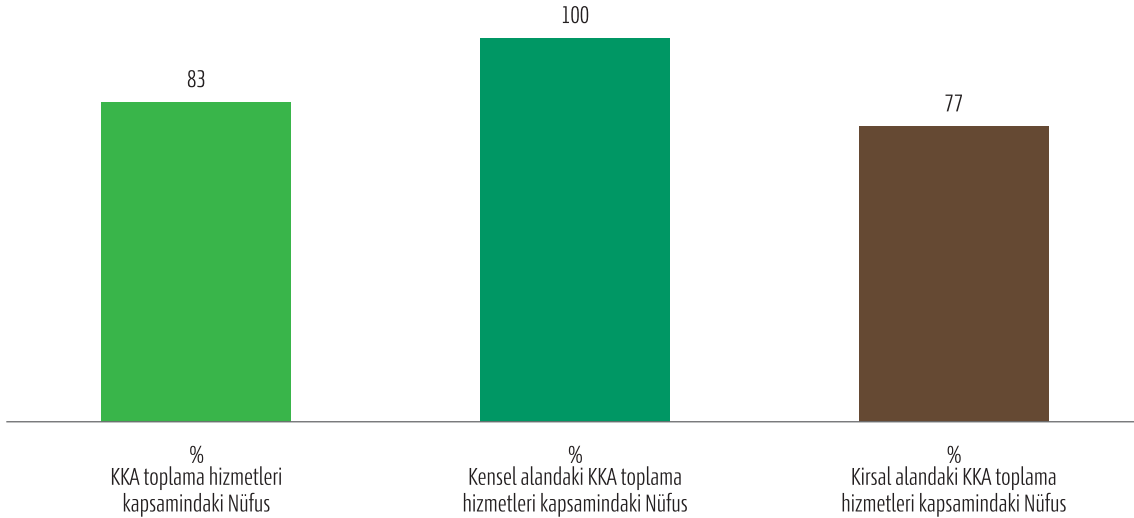
Kentsel alandaki KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki nüfus %100 iken kırsal alandaki nüfus daha düşük sonuçlar vermektedir, yani %77, bununla birlikte ambalaj atığı toplama hizmeti hiç sağlanmamaktadır. Bu nedenle, Cazin'de kigeridönüşüm oranı %0'dır.

Grafik 15

Kentsel ve Kırsal alandaki Nüfus Oranı, Cazin (Bosna-Hersek)

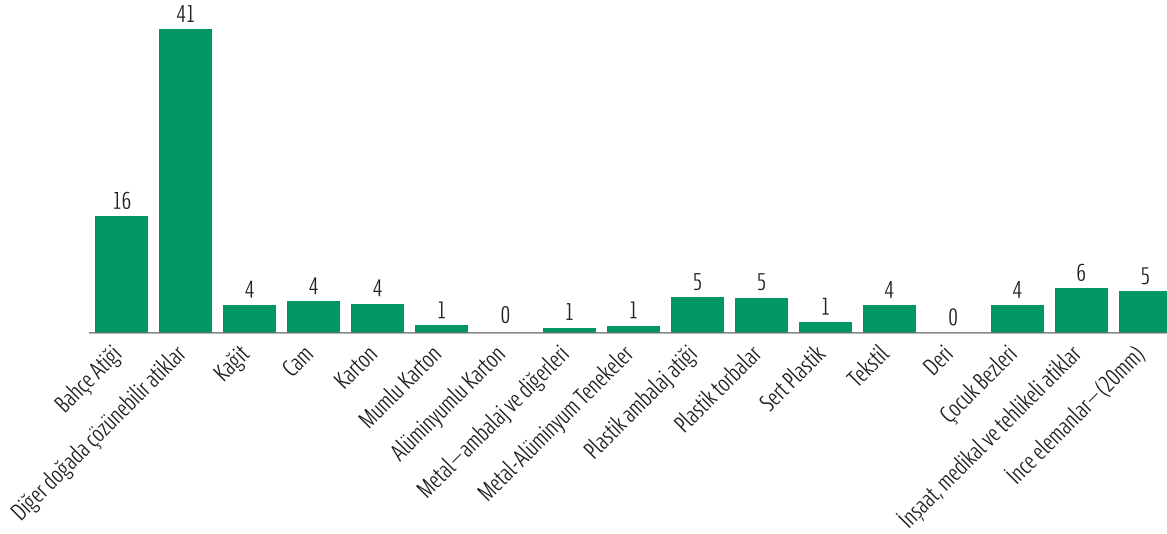


Grafik 16 KKA (MSW) hizmet seviyesi, Cazin (Bosna-Hersek)



Doğada çözünebilir ve bahçe atıkları payı kayda değerdir, yani toplamda %57'dir. Hesaplama Kağıt, karton ve cam için yaklaşık %4 iken metallerin, çocuk bezlerinin ve derinin payı yaklaşık %4'ten daha azdır. İnşaat atıkları ile karışık medikal ve tehlikeli atıkların oranı önemli ölçüdedir.

**Grafik 17** KKA (MSW) Yapısı, Cazin (Bosna-Hersek)



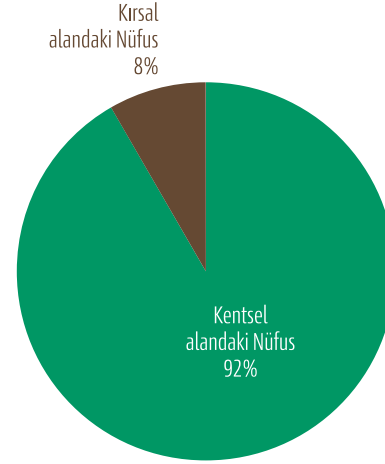
#### 4.4 Gabrovo Belediyesi (Bulgaristan)

Toplam nüfusun 60,772'si Gabrovo Belediyesinde ve %92'si kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin %42'sidir (555580 km<sup>2</sup>). KKA (MSW) oluşumu bilgisi yoktur.

KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki kentsel ve kırsal alanlardaki nüfus %99'dur. NALAS TFM tarafından tedarik edilen verilere göre nüfusun yaklaşık %99'u ambalaj atığı toplama hizmeti kapsamındadır. Ancak, Gabrovo'dakigeri-dönüşüm oranı yalnızca %6.8 ile hala düşüktür.

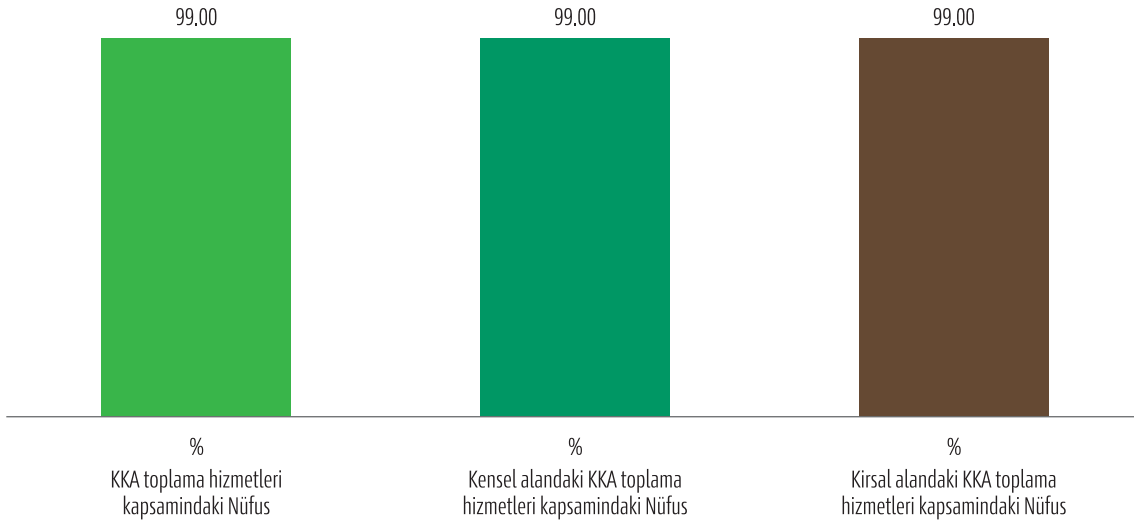
Grafik 18

Kentsel ve Kırsal alandaki Nüfus Oranı, Gabrovo (Bulgaristan)



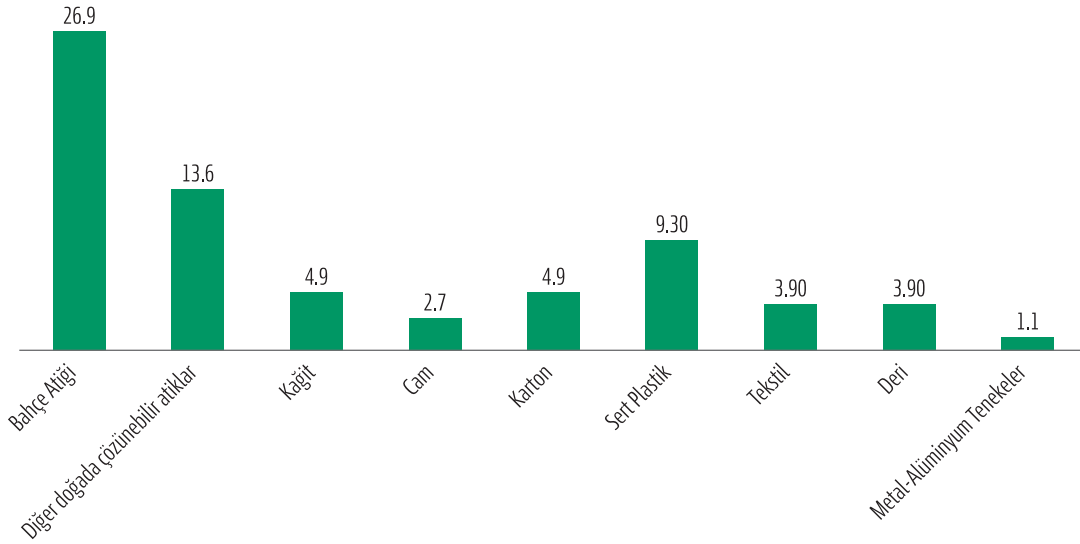
Grafik 19

KKA (MSW) hizmet seviyesi, Gabrovo (Bulgaristan)



Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan—%40 oluşmakla beraber sert plastik %9 civarında hesaplanmaktadır. Plastik torbaların—%6.3 ve alüminyum kutuların -%7.9'luk önemli bir payı vardır. Kağıt, cam, tekstil ve deri gibi diğer bileşenler %2.5 ile %5 aralığında bulunmaktadır.

**Grafik 20** KKA (MSW) Yapısı, Gabrovo (Bulgaristan)



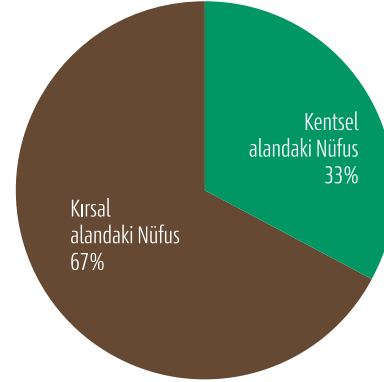
#### 4.5 BijeloPolje (Akova) (Karadağ) Belediyesi

Toplam nüfusun 46,051'i BijeloPolje (Akova) Belediyesinde ve %67'si kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin yaklaşık %29.8'i olan 924 km<sup>2</sup> dir. KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki kentsel alanlardaki nüfus %100 olmakla beraber kırsal alanlardaki nüfus çok daha azdır, yani %8'dir.

Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 0.95 kg/gün'dür.

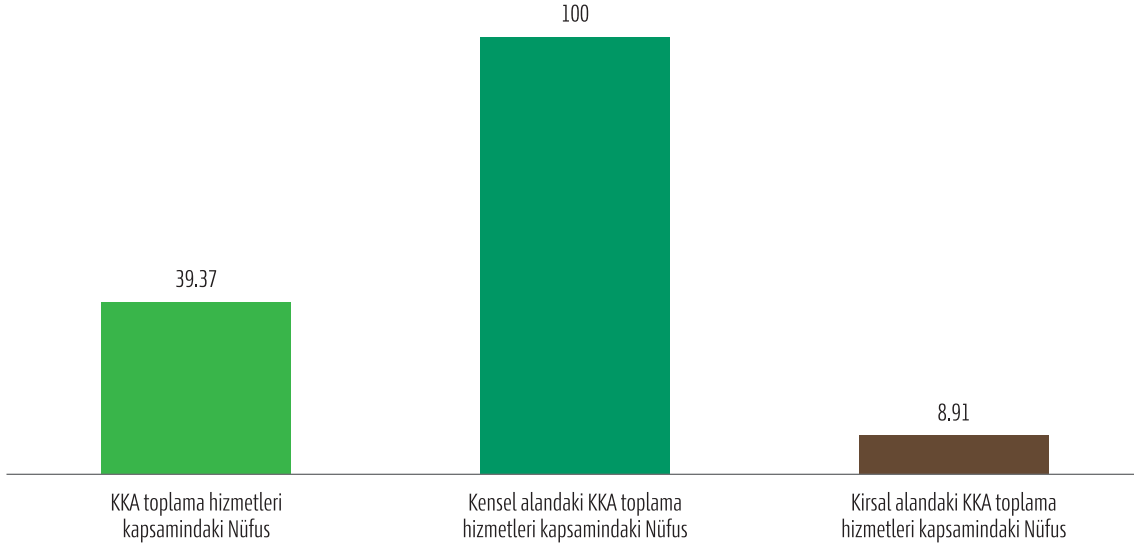
Grafik 21

Hem kırsal hem de kentsel alanlardaki nüfusun oranı, BijeloPolje ( Akova) (Karadağ)



Grafik 22

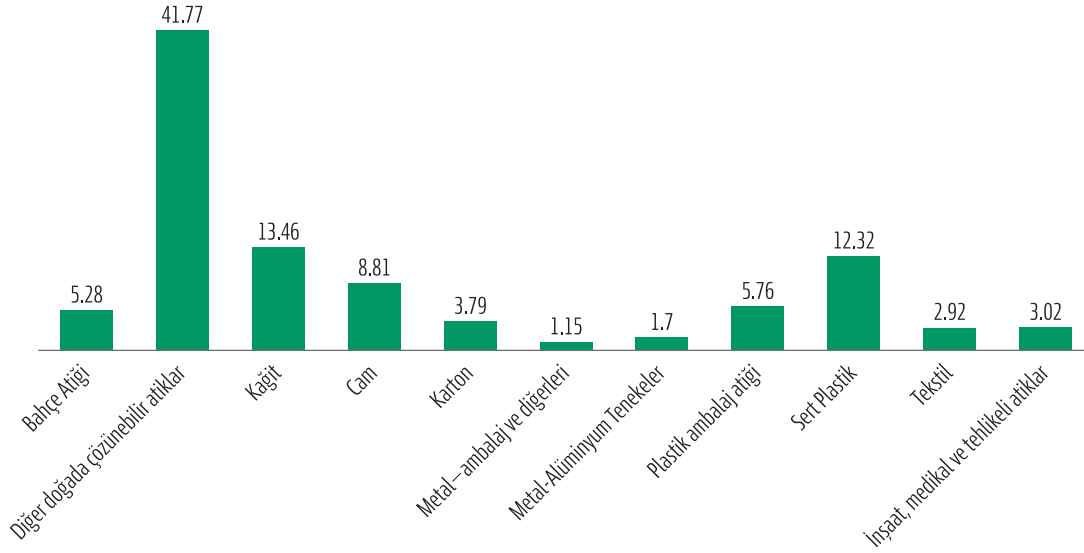
KKA (MSW) hizmet seviyesi, BijeloPolje ( Akova) (Karadağ)





Geridönüşüm oranı ve geridönüşüm hizmetleri kapsamı bilgisi yoktur. Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan - %47 oluşmakla beraber kağıt %13.5 civarında ve cam %8.8 civarındadır. Sert plastiğin—%12.3'lük önemli bir payı vardır. Tedarik edilen Veriler bölge için tipik olan (Kuzey Karadağ) ulusal kurumlardan elde edilmiştir. Bağımsız atık toplama ya da herhangi bir geridönüşüm hizmeti sağlamadığından dolayı Belediyeden herhangi bir veri bulunmamaktadır.

**Grafik 23** KKA (MSW) hizmet yapısı, BijeloPolje (Akova) (Karadağ)



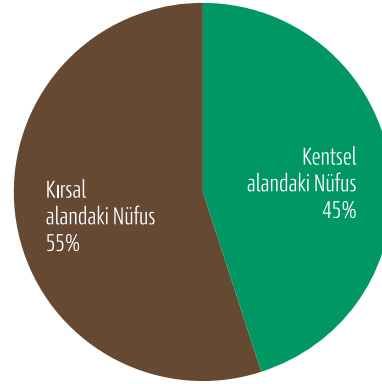
#### 4.6 Ferizovik – Uroşevats Belediyesi (Kosova)

Toplam nüfusun 108.610'u Ferizovik– Uroşevats Belediye-sinde ve %45'i kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin yaklaşık %45'i olan 315 km<sup>2</sup> dir. KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki kentsel alanlardaki nüfus %80 olmakla beraber kırsal alanlardaki nüfus %63'dir.

Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 0,56 kg/gün'dür.

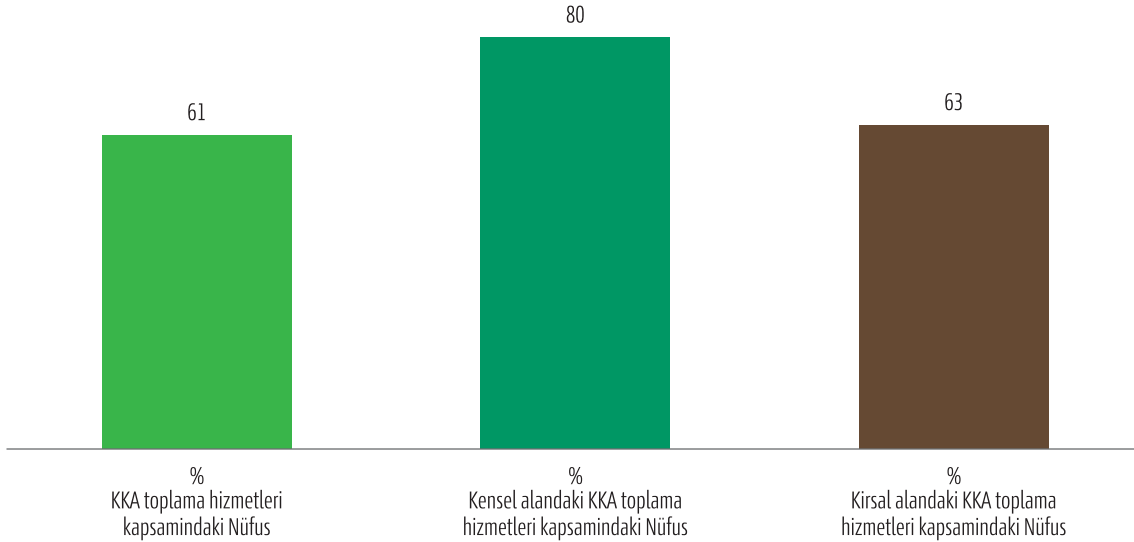
Grafik 24

Hem kırsal hem de kentsel alanlardaki nüfusun oranı, Ferizovik - Uroşevats (Kosova)



Grafik 25

KKA (MSW) hizmeti, Ferizovik- Uroşevats (Kosova)



Ferizovik— Uroşevats Belediyesinde geridönüşüm oranı ve geridönüşüm hizmetleri kapsamı bilgisi yoktur. Komünal kurum atıkların yapısının %15 kağıt olduğunu tahmin etmekle beraber diğer geridönüştürilebilen bileşenlerin payını sıfır olarak bildirmiştir. Geri kalan %85 doğada çözünebilen atıktır. Bunu göze alarak cam, plastikler, metaller ve diğer atık tiplerinin payının olduğu makul olarak umulmaktadır, bu çok kabaca bir tahmin olarak alınabilir.

#### 4.7 Kumanova Belediyesi (Makedonya)

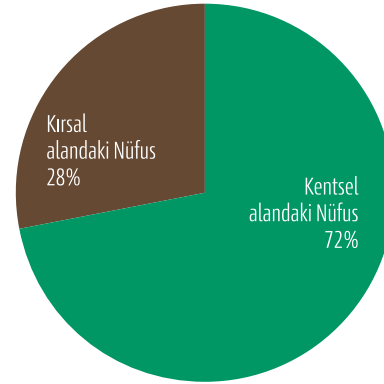
Toplam nüfusun 108,048'i Kumanova Belediyesinde ve %72'si kentsel alanda yaşamaktadır. Toplam yüzölçümü 509,5 km<sup>2</sup> dir.

KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki kentsel alanlardaki nüfus %100 olmakla beraber kırsal alandaki -%4 ile oldukça düşüktür.

Ambalaj atığı toplama hizmetleri kapsamındaki nüfus rakamı ve geridönüşüm oranı mevcut değildir. KKA (MSW) oluşumu hakkında rakam mevcut değildir.

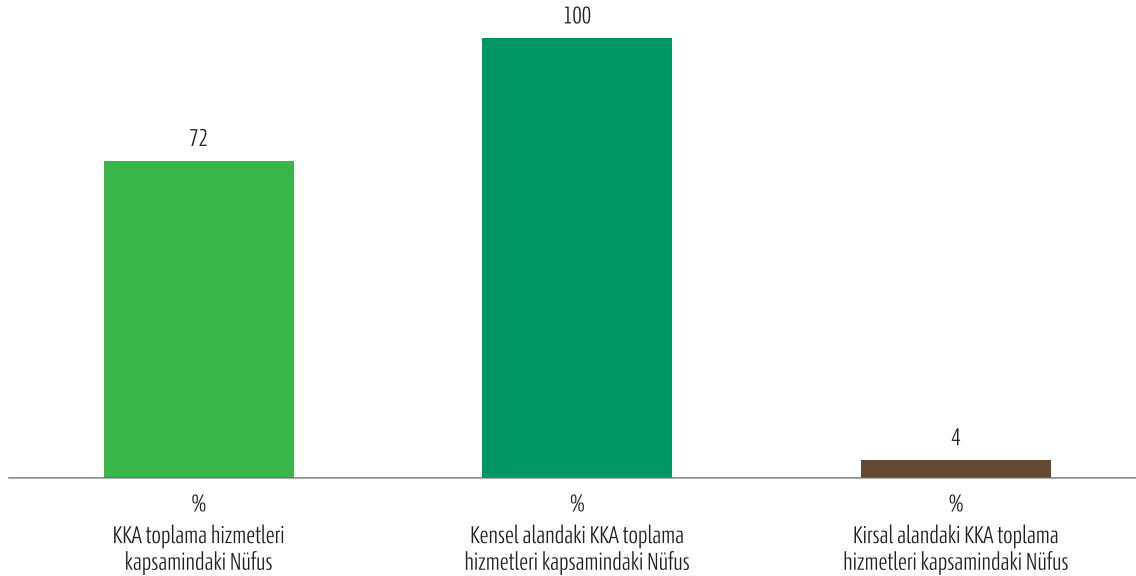
Grafik 26

Hem kırsal hem de kentsel alanlardaki nüfusun oranı, Kumanovo (Makedonya)

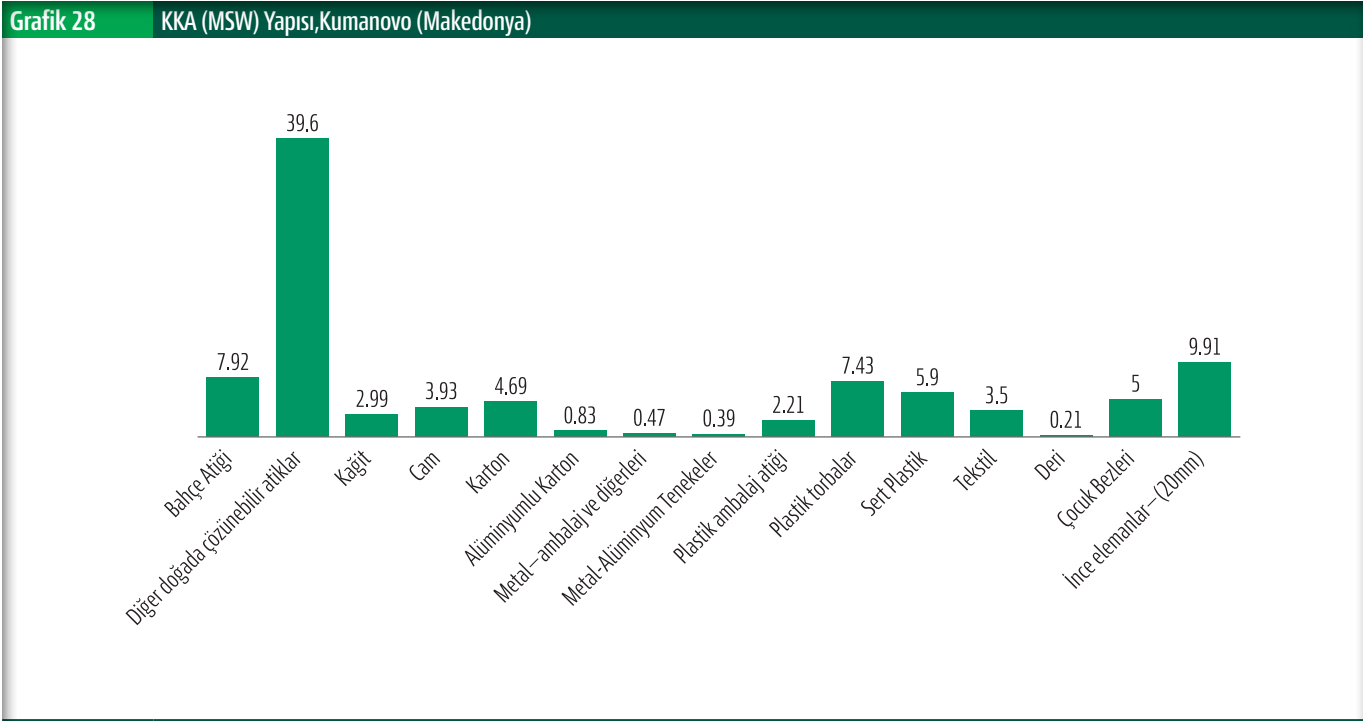


Grafik 27

KKA (MSW) hizmet seviyesi, Kumanova (Makedonya)



Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan—%47.5oluştumaktadır. Plastik torbaların—%7.5lik önemli bir payı vardır.



#### 4.8 Pančevo Belediyesi (Sırbistan)

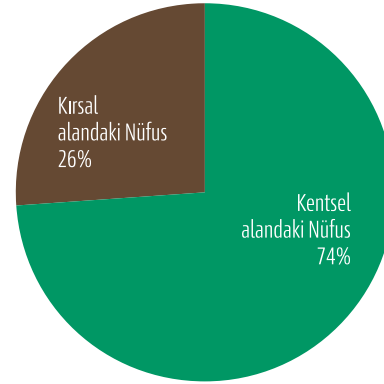
Toplam nüfusun 122.252'si Pančevo Belediyesinde ve %73'ü kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin yaklaşık %19.3'ü olan 756 km<sup>2</sup> dir.

Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 0,57kg/gün'dür.

KKA (MSW) toplama hizmetleri kapsamındaki kentsel alanlardaki nüfus %100 olmakla beraber kırsal alanlardaki gösterge %96.8'dir.

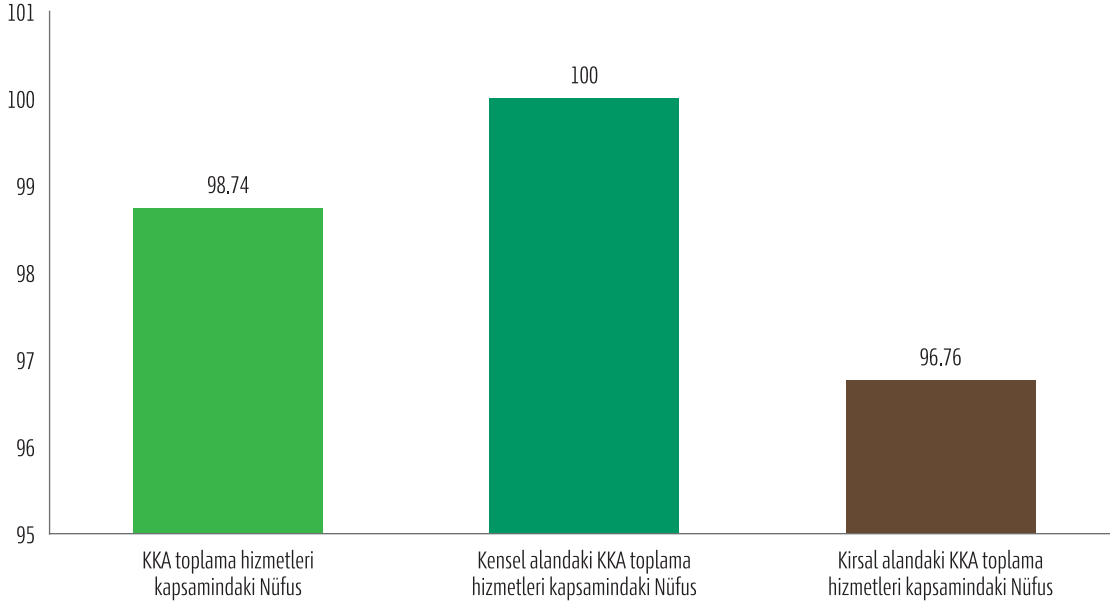
Grafik 29

Hem kırsal hem de kentsel alanlardaki nüfusun oranı, Pančevo (Sırbistan)



Grafik 30

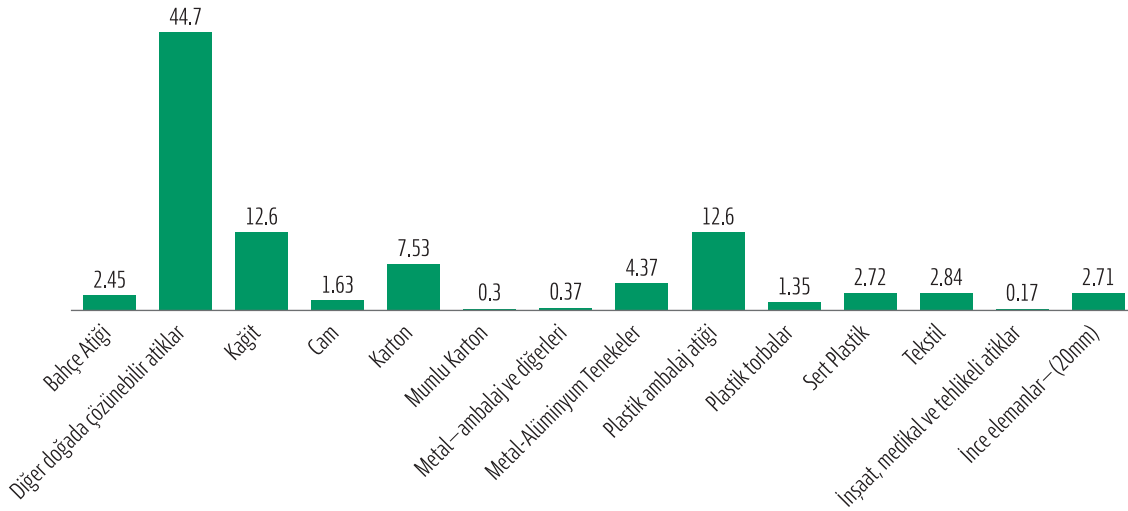
KKA (MSW) hizmet seviyesil, Pančevo (Sırbistan)



Ambalaj atığı toplama hizmetleri hakkında rakam sağlanmamaktadır, ama Paņevo'dakigeridönüşüm oranı yaklaşık %6.5'dir.

Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan—%47 oluşmakla beraber kağıt ve plastik ambalaj atığı ayrı ayrı %12.6 civarındadır. Plastik torbaların—%6.3 ve alüminyum kutuların -%7.9'luk önemli bir payı vardır.

**Grafik 31** KKA (MSW) yapısı, Paņevo (Sırbistan)



## 4.9 Uzunköprü Belediyesi (Türkiye)

Toplam nüfusun 64,322'si Uzunköprü Belediyesinde ve %63'ü kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin yaklaşık %16'sı olan 1,212km<sup>2</sup> dir.

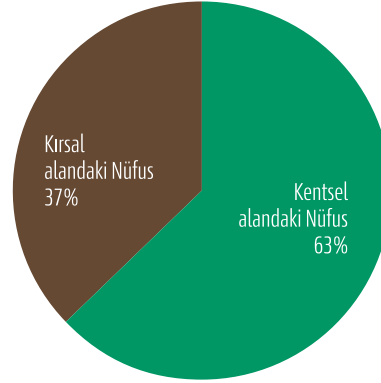
Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 1.5 kg/gün'dür.

KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki hem kentsel hem de kırsal alanlardaki nüfus 100 %'dür.

Yaklaşık olarak nüfusun %62'si ambalaj atığı toplama hizmetleri kapsamındadır. Uzunköprü'deki geridönüşüm oranı kayda değerdir—37%.

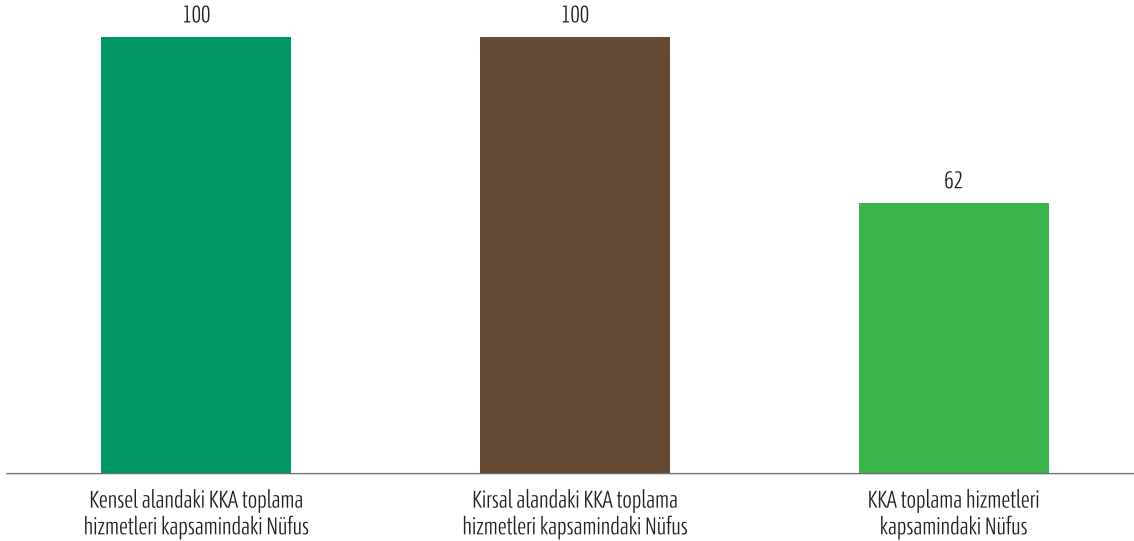
Grafik 32

Hem kırsal hem de kentsel alanlardaki nüfusun oranı, Uzunköprü (Türkiye)



Grafik 33

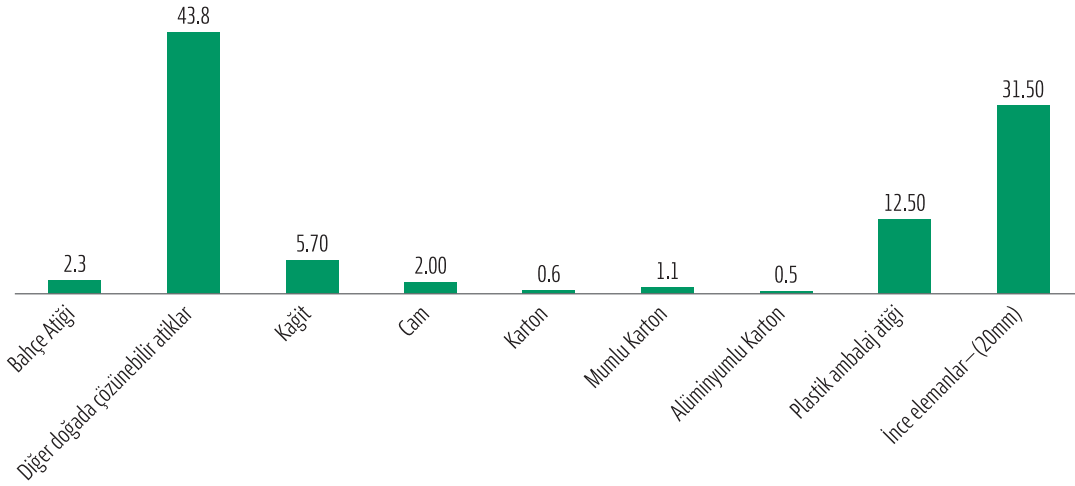
KKA (MSW) hizmet seviyesi, Uzunköprü (Türkiye)





Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan – %46.1 oluşmakla beraber kağıt %6 civarında hesaplanmaktadır. Plastik ambalaj atıklarınının -%12.5'lik önemli bir payı vardır.

**Grafik 34** KKA (MSW) yapısı, Uzunköprü (Türkiye)



#### 4.10 Targoviște Belediyesi (Romanya)

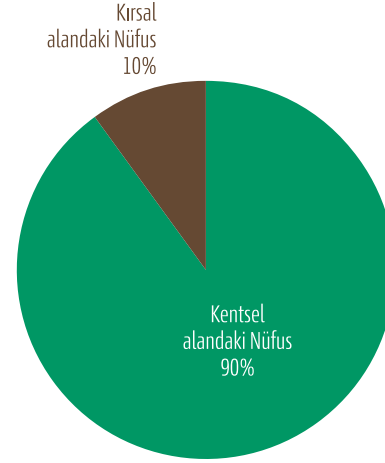
Toplam nüfusun 89,000'i Targoviște Belediyesinde ve %90'ı kentsel alanda yaşamaktadır. Kentsel alanı toplam bölgenin yaklaşık %84.4'ü olan 769km<sup>2</sup> dir. KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki hem kentsel hem de kırsal alanlardaki nüfus 100 %'dür.

Kişi başı KKA (MSW) oluşumu 1.5 kg/gün'dür.

Yaklaşık olarak nüfusun %17'si ambalaj atığı toplama hizmetleri kapsamındadır. Ancak, Targoviște'dekigeridönüşüm oranı sunulmamıştır. Atıkların çoğunluğu doğada çözünebilir atıklardan—%50 oluşmakla beraber kağıt, tekstil ve derinin eşit payları vardır (%5).

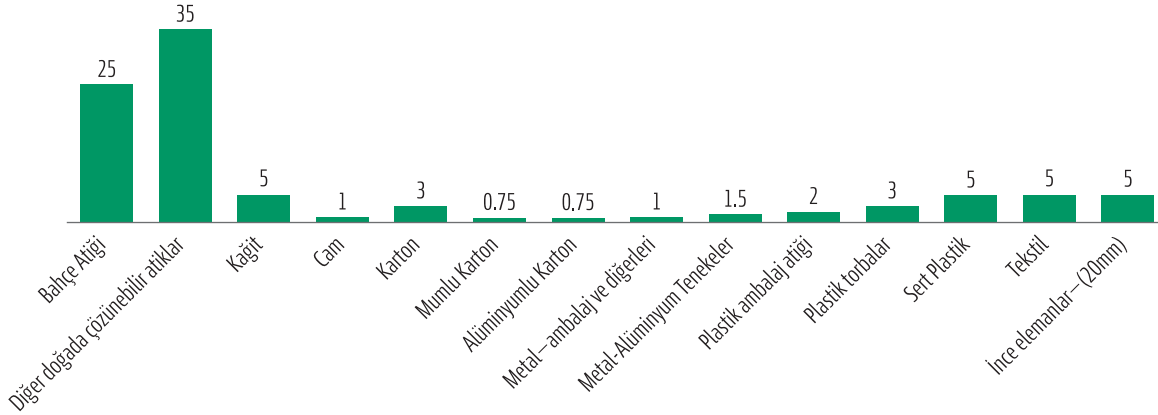
Grafik 35

Kırsal ve Kentsel alanlardaki Nüfus Oranı, Targoviște (Romanya)



Grafik 36

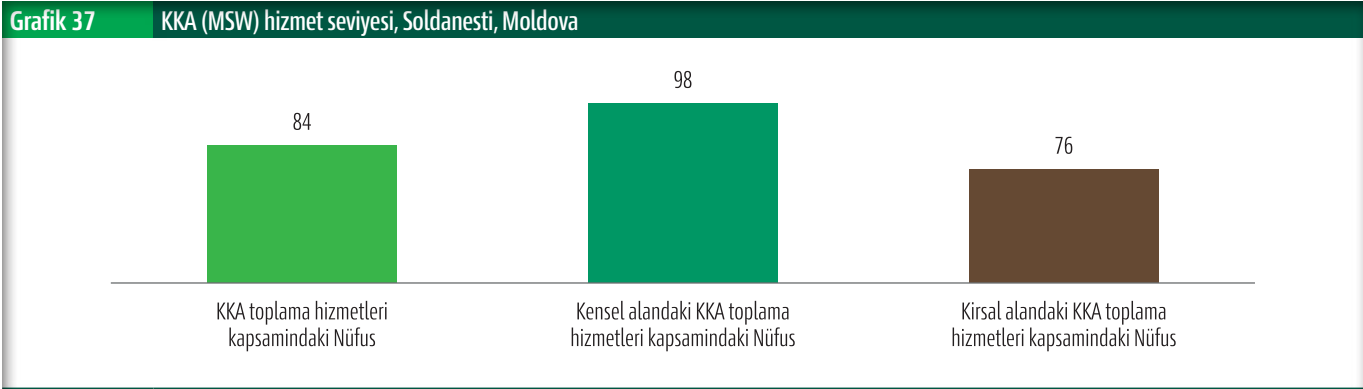
KKA (MSW) yapısı, Targoviște (Romanya)



## 4.1.1 Soldanesti Belediyesi (Moldova)

SoldanestiBelediyelerarası Katı Atık Yönetimi Merkezinin Fizibilite Çalışmasında belirttiği verilere göre, toplam nüfusun 37,774'ü Soldanesti Belediyesinde yaşamaktadır. KKA (MSW) hizmetleri kapsamındaki hem kentsel hem de kırsal alanlardaki nüfus %98'dir.

Kişibaşı KKA (MSW) oluşumu 0.71 kg/gün'dür.



Çalışma'da belirtilen verilere göre atık yapısının en büyük payı "atıklar" olarak raporlanmıştır. Atıklar "karışık organik ve inorganik" ve "inert- etkisiz" olarak ikiye ayrılmıştır ( Çalışma'daki Şekiller 2-4). Atık yapısı sınıflandırması karşılaştırmalı değerlendirme amacıyla kullanılan metodoloji ile aynı olmadığından dolayı, bu sonuçları bölgesel kıyaslama için almak zordur. Birtakım plastik torbalar (%9), cam (%3.6) ve kağıt (%5.6) mevcudiyeti vardır.

**Tablo 18:** KKA (MSW) yapısı, Soldanesti, Moldova<sup>24</sup>

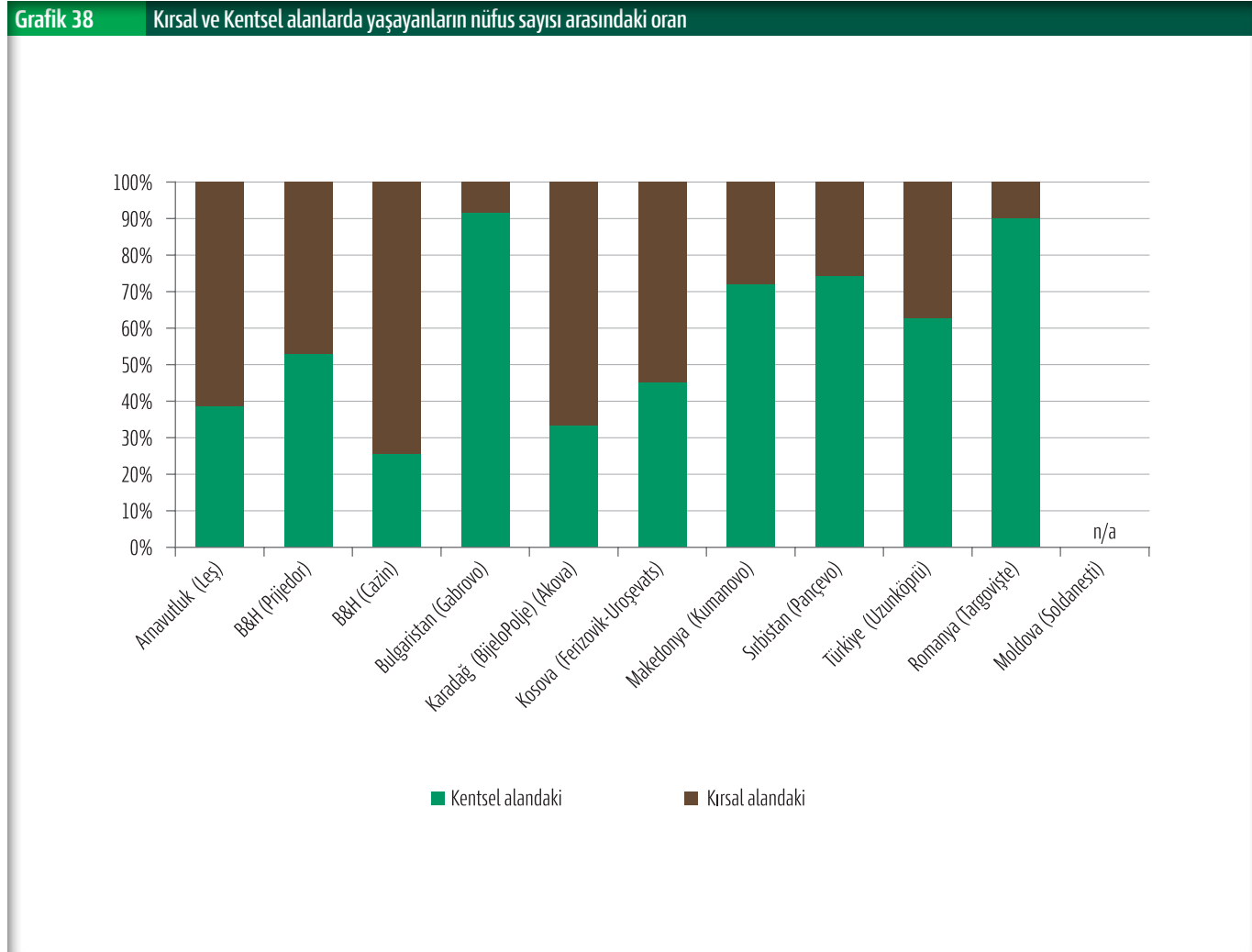
	Diğer doğada çözünebilir atıklar (%)	Diğer doğada çözünebilir atıklar (%)	Diğer doğada çözünebilir atıklar (%)
Artıklar	81,1	82,3	81,7
Kağıt	5,6	5	5,3
Cam	3,5	3,7	3,6
Metal – ambalaj ve diğerleri	0,7	0,6	0,65
Plastik torbalar	9,1	8,4	8,75

Çalışma 53 platformda organize edilmiş olarak nüfusun %98'inin ambalaj atığı toplama hizmetleri kapsamında olduğunu raporlamaktadır. Herbir platformun kentsel alanda 7 ve kırsal alanda 4 farklı tip atık için konteyniribulunmaktadır. Ancak, Soldanesti'dekigeridönüşüm oranı belirtilmemiştir.

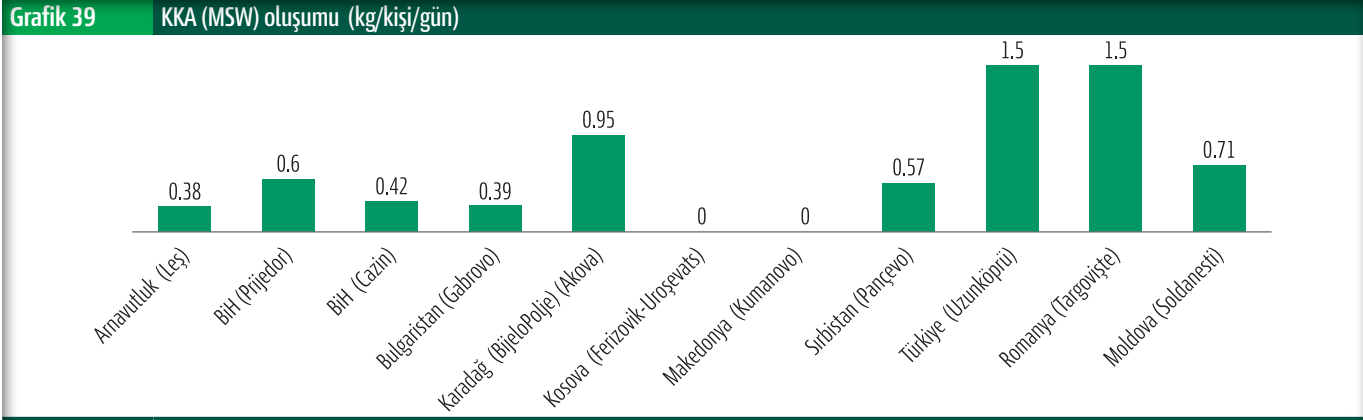
## 4.12 KAY'a (SWM) ilişkin Yerel Seviye Göstergeleri Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

Karşılaştırılan belediyeler, 35,000 ile 125,000 arasında nüfusa sahiptir.

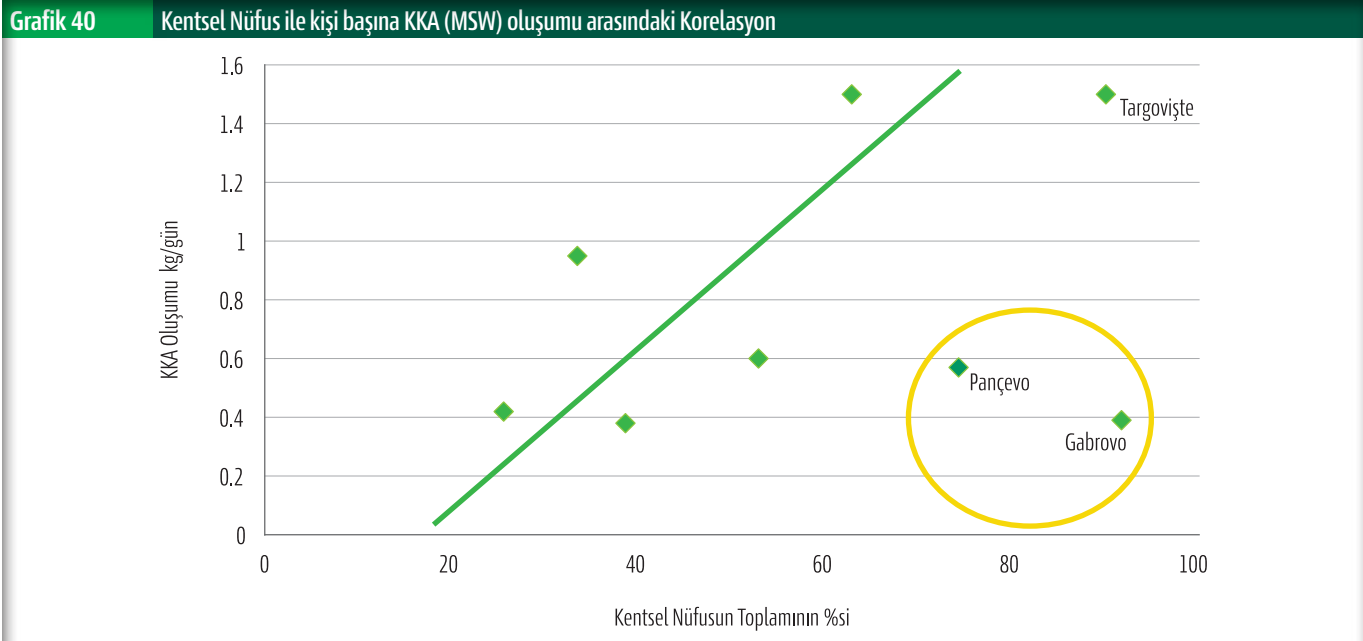
Gabrovo ve Targovişte, Kumanova ve Pančevo'daki nüfusun çoğunluğu belediyenin kırsal alanında yaşarken, Cazin ve BijeloPolje (Akova) ve hatta Leş'te nüfusunun çoğunluğu kentsel alanda yaşamaktadır. Prijedor ve Ferizaj/Firuzağa, dengeli kentsel ve kırsal nüfusa sahiptir (Grafik 38). Soldanesti Belediyesi (Moldova) için kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan nüfus sayısı arasındaki orana ilişkin rakamlar mevcut değildir.



Ferizovik / Uroşevats(Kosova) ve Kumanova (Makedonya) Belediyeleri için KKA(MSW) üretimi Rakamları mevcut değildir (Grafik 39). Ulusal düzeyde ise, Türkiye ve Romanya yüksek SW üretimi (1.5) bildirilmiştir. Bazı ilişkilerin kişi başına kentsel nüfus ve KKA(MSW) üretiminin % arasında olması gerektiğini tahmin ediyoruz. Ancak, 8 belediye için mevcut verilere dayanarak, bu ilişki oluşturulamaz (Grafik 40).



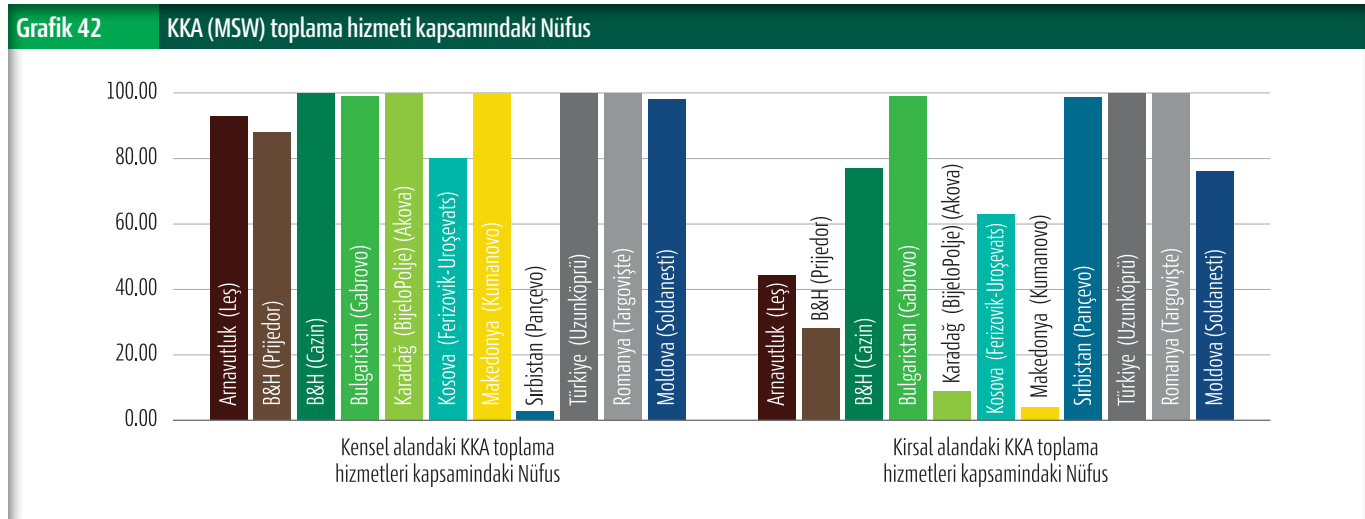
Gabrovo Belediyesi (Bulgaristan), kendi kentsel nüfusunun %91,7 için bile 4 kg/gün bildirirken, Romanya'da bulunan Targoviște hemen hemen aynı sayıda kent nüfusu (% 90) için 1,5 kg/gün bildirmiştir. Pančevo (Sırbistan) % 74,3 kentsel nüfus için 0.57 bildirmiştir.



KKA(MSW) hizmet kapsamı, kentsel alanlarda % 80 altında değildir (Grafik 41). Ancak, kentsel bölge Targovişte ve Soldanesti hariç olmak üzere, kırsal bölgeden önemli ölçüde daha küçüktür (Grafik 38). Kumanova ve Cazin için kentsel oranlar mevcut değildir.



KKA(MSW) hizmet kapsamı, Targovişte ve Uzunköprü dışında kırsal alanlarda tatmin edici değildir. BijeloPolje, Kumanova, Prijeđor ve Leş kendi kırsal kesimlerinde çok düşük kapsama ve kırsal alanlarda büyük ölçüde yaşayan nüfusa sahiptir. Bu şartlar altında, belediyeler sık sık yasadışı çöp dökme sorunundan muzdariptir. Les durumunda, % 98.2'si nüfusunun % 61.4'ünün yaşadığı kırsal alandır ve kapsamı sadece 44.2%'dir. Bu, kırsal alanlarda yasadışı çöp dökme ile sonuçlanan 8.8 bin ton toplanmayan atık sayısını verir. Aynıısı düşük kapsama sahip diğer kırsal alanlar içinde geçerlidir.



Prijedor ve Gabrovo'daki ambalaj atığı toplama hizmeti kapsamındaki nüfus için raporlanan rakamlar çok yüksek, bununla birlikte aynı zamanda, geridönüşüm oranı %10'un altında (Tablo 19).

**Tablo 19:** Geridönüşüm oranı ve ambalaj atığı toplama hizmeti kapsamındaki nüfus

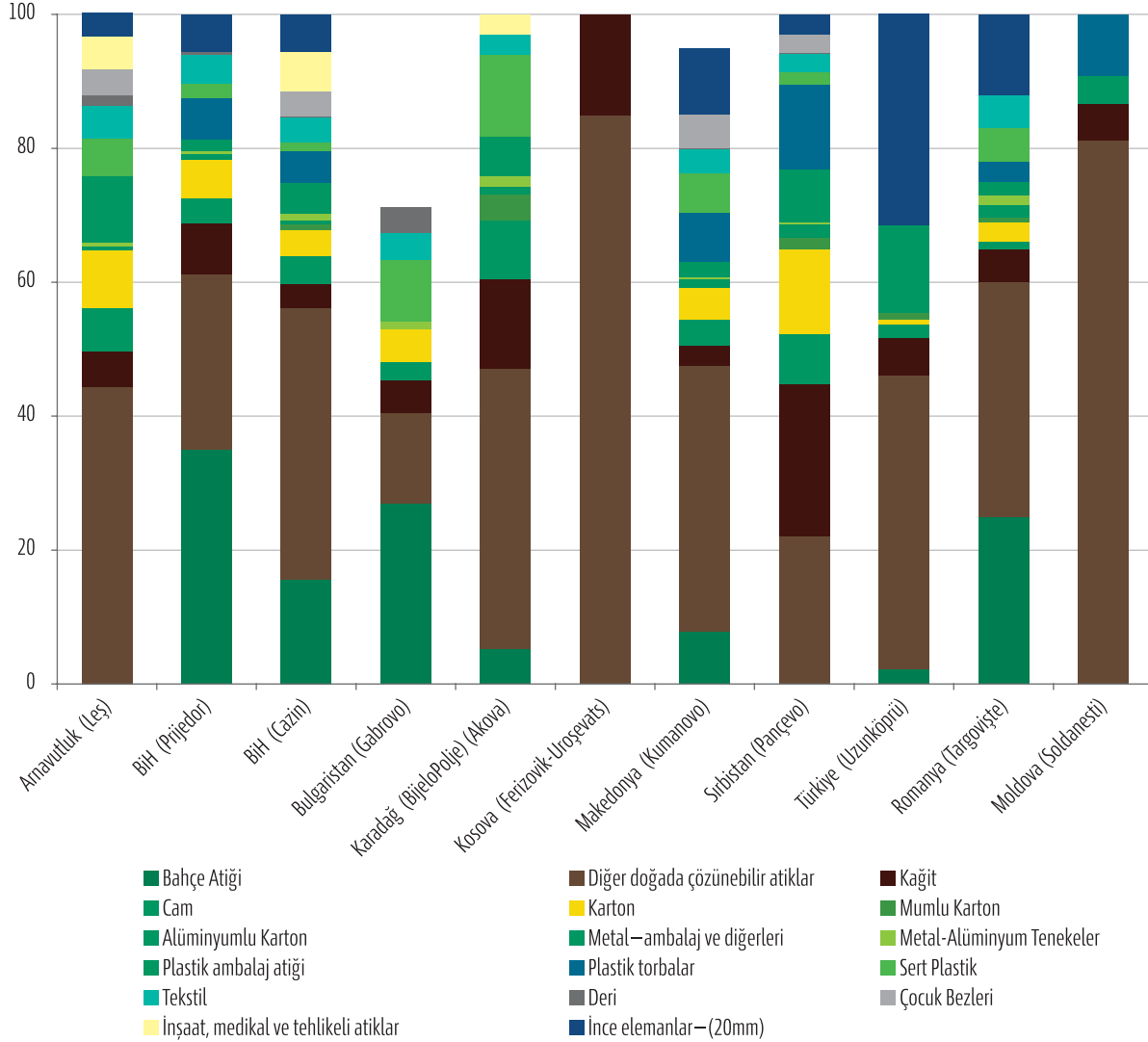
	Ambalaj atığı toplama hizmeti kapsamındaki Nüfus	Geridönüşüm oranı
Arnavutluk (Leş )	6,03	28
B&H (Prijedor)	43,86	2,78
B&H (Cazin)	0	
Bulgaristan (Gabrovo)	99	8,86
Karadağ (BijeloPolje) (Akova)	0	0
Kosova (Ferizovik-Uroşevats)	N/P	N/P
Makedonya (Kumanovo)	N/P	N/P
Sırbistan (Pančevo)	N/P	1,4
Türkiye (Uzunköprü)	62	37
Romanya (Targovişte)	17	
Moldova (Soldanesti)	84	30

Geridönüşüm oranı ve kapsamı, Ferizovik / Uroşevatsve Kumanovo için mevcut değildir. Ancak, USAID Raporu'na göre<sup>25</sup>, Kosova'da önemli bir plastik geri dönüşüm sanayisi vardır ve şirketlerin çoğunluğu Kosova'nın büyük şehirlerindedir: Ferizaj / Uroşevac, Priştine, Shtimje / Ştimje, Lipjan / Lipljane, Prizren, Podujevë / Podujevo, vs. 7'sinin Ferizaj/Uroşevac'de bulunanları dışında, bu kentlerdeki şirketlerin toplam sayısı 15'dir. Ayrıca Ferizaj / Firuzağa Pilot geri dönüşüm programına dahil edilmiştir.

<sup>25</sup> Kosova Plastic Recycling Activity, USAID October 2009

Bahçe atıkları ve diğer biyobozulur atık, Pançevo (Sırbistan)'da %22'den Ferizovik / Uroşevats (Kosova)'da '% 85'e kadar KKA(MSW)'nin çoğunu oluşturur. Kosova için bildirilen rakamlar, kâğıt ve biyobozulur atık yanında başka bir bileşen bildirmedikleri için ayrılmış bölge ile alınmalıdır (Grafik 43). Her durumda kendi geri kazanılması için yüksek potansiyele rağmen, belediye depolama sahalarında bertaraf edilmektedir..

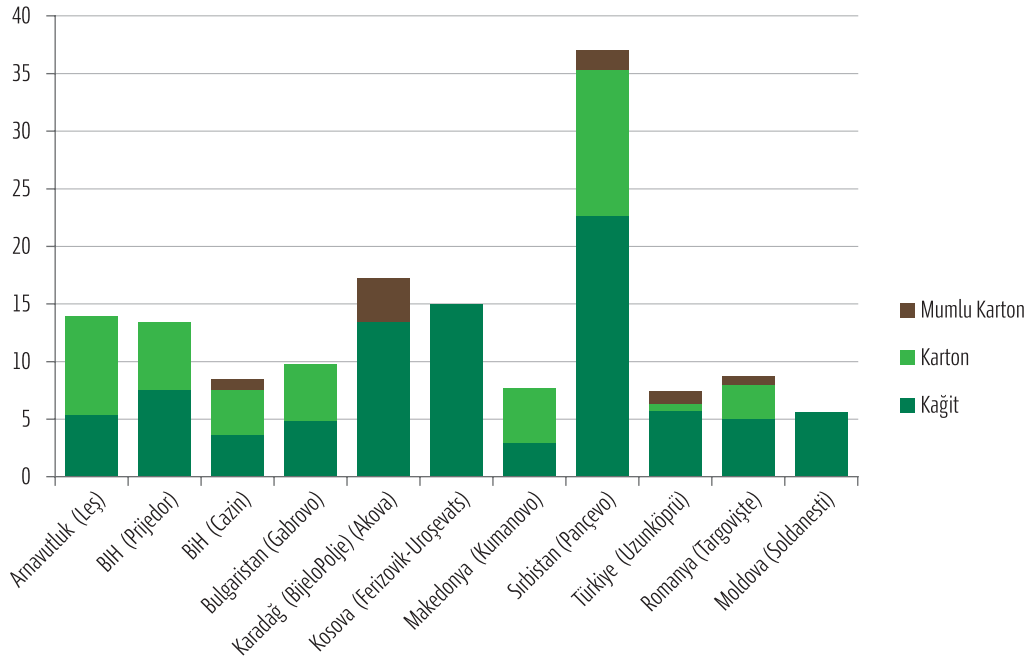
**Grafik 43** 10 pilot belediyede Atık Yapısı

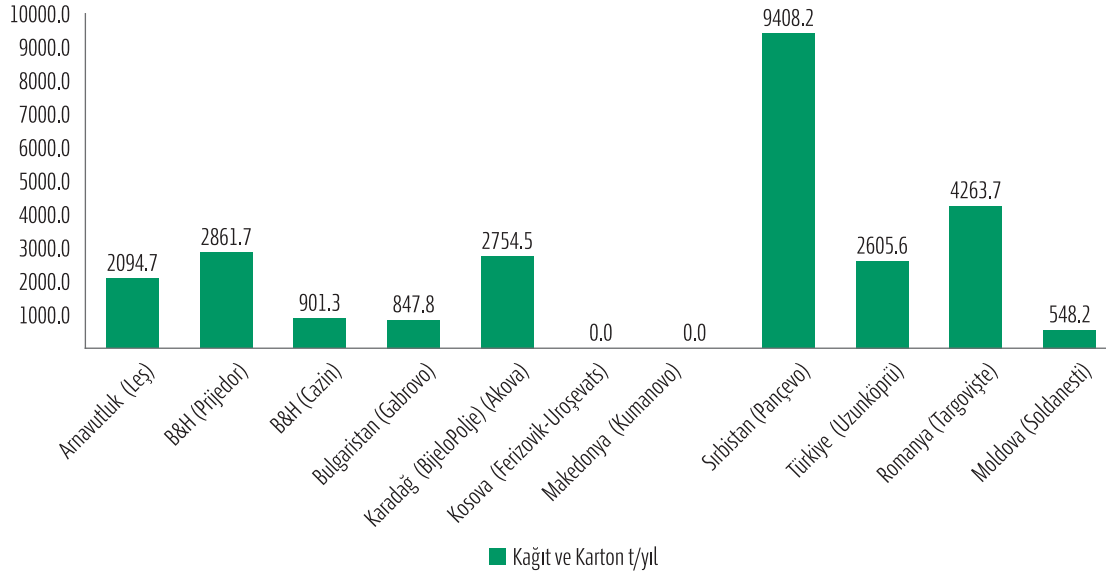




PançevoBelediyesi (Sırbistan), % 23'ünün kağıt olduğu % 37'lik en yüksek miktarda kağıt ve karton bildirdi. Diğer ülkeler, toplam%6-17 kağıt ve karton bildirildi (Grafik 44). Seçilen belediyelerde atık üretimini dikkate alırsak, 1000 ton/yıl altında olan Cazin, Gabrovo ve Soldanesti, yaklaşık 3000 ton/yıl olan Prijedor, BijeloPolje (Akova)ve Uzunköprü, ile yaklaşık 4000 ton/yıl olan Targovište bulunmaktadır. Sadece Pançevoyaklaşık 10000 ton/yıl bildirmiştir. Genellikle, tüm belediyelerde üretilen kağıt ve karton miktarı önemli değildir (Grafik 45).

Grafik 44 Seçilmiş belediyelerdeki kağıt ve karton atık yapısı oranları, %



**Grafik 45** Seçilmiş belediyelerdeki kağıt ve karton atık yapısı miktarı, t/yıl

# PARTNER KURULUŞLAR

5



Implemented by:  
**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

NALAS ve üye Derneklerine önemli destek vermiş olan kurum, kuruluş ve şirketler, NALAS Partnerleri olarak kabul edilmektedir. Destekleri, NALAS ve üyeleri için kulis çalışması, uzmanlık desteği ve mali destek de dâhil olmak üzere bunlarla sınırlı değildir. Buna ek olarak, NALAS bölgesel deneyim, kurallar ya da üye ülkelerde yürütülen faaliyetlerin koordinasyonunu sağlayarak, bu partnerlerin çoğu için değerli bir varlık olduğunu kanıtlamıştır.

2015 yılında uygulanan NALAS KAY Karşılaştırma Metodolojisi ve Raporu, mali olarak Federal Almanya Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı (BMZ) ve İsviçre Hükümeti tarafından desteklenen, Belediye Hizmetlerinin Modernizasyonu için Açık Bölgesel Fon (ORF MMS) aracılığıyla GIZ tarafından uygulanan "SEE'de Katı Atık Veri Toplama" Projesi ile sağlanan fonlar aracılığıyla mümkün olmuştur. Proje, önemli proje ortaklarının ortak bir çabası olarak: NALAS—Güney-Doğu Avrupa Yerel Yönetim Birlikleri Ağı, Su ve Çevre koruma Sektörü Birliği "Bosna Hersek'te Aquasan Ağı" ve SeSWA—Sırbistan Katı Atık Birliği, dört pilot SEE ülkesinde uygulanmıştır—Makedonya, Sırbistan, Karadağ ve Bosna-Hersek.



Network of Associations  
of Local Authorities  
of South East Europe







