

**MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI MERKEZ BİNASI'NDA SIFIR ATIK
YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMASI**

MERVE AYDEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**DANIŞMAN
PROF. DR. EMİNE MALKOÇ**

DÜZCE, 2024

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI MERKEZ BİNASI'NDA SIFIR ATIK
YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMASI

Merve AYDEMİR tarafından hazırlanan tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Emine MALKOÇ

Düzce Üniversitesi

Eş Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer ÜLGÜDÜR

Düzce Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Emine MALKOÇ

Düzce Üniversitesi

Prof. Dr. Şeref KESKİN

Düzce Üniversitesi

Doç. Dr. Sinan Kul

Bayburt Üniversitesi

Doç. Dr. Zehra Bozkurt

Düzce Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer ÜLGÜDÜR

Düzce Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 15/01/2024

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

15.01.2024

Merve AYDEMİR

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans öğrenimim ve bu tezin hazırlanması süresince gösterdiği her türlü destek ve yardımdan dolayı çok değerli hocam Prof. Dr. Emine MALKOÇ'a en içten dileklerle teşekkür ederim.

Tez çalışmam boyunca değerli katkılarını esirgemeyen eş danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer ÜLGÜDÜR'e de şükranlarımı sunarım.

Bu çalışma boyunca yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen ablam Münevver DEMİRCİ ve sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

Ocak 2024

Merve AYDEMİR

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	3
2.1. ATIK	4
2.1.1. Atık Türleri	4
2.1.1.1. Endüstriyel Atıklar.....	4
2.1.1.2. Tehlikeli Atıklar.....	5
2.1.1.3. Evsel Katı Atıklar.....	5
2.1.1.4. Tıbbi Atıklar.....	5
2.1.1.5. Özel Atıklar.....	5
2.1.1.6. Tarımsal ve Bahçe Atıkları.....	5
2.1.1.7. İnşaat ve Moloz Atıkları.....	5
2.1.2. Atık Yönetimi	6
2.1.3. Atık Yönetim Stratejileri	6
2.2. SIFIR ATIK.....	8
2.2.1. Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Önemi	8
2.2.2. Sıfır Atık Yönetimi Hiyerarşisi	9
2.2.3. Kurum ve Kuruluşlarda Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Kurulması	12
2.2.4. Kurum ve Kuruluşlarda Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planlama Aşamasında Dikkate Alınması Gereken Bilgiler	16
2.2.5. Dünya’da ve Türkiye’de Sıfır Atık Yönetimi.....	20
2.3. SIFIR ATIK İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	24
3. MATERYAL VE YÖNTEM	28
3.1. MEB HİZMETLERİ VE KURUM İŞLEYİŞİ İLE İLGİLİ BİLGİLER.....	28
3.2. KURUMDA OLUŞAN ATIK VERİLERİNİN TOPLANMASI	28
3.3. SIFIR ATIK ANKETİ.....	29

3.4. SWOT ANALİZİ VE SIFIR ATIK PROSEDÜRÜ	29
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	30
4.1. MEB-MB'NDA SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİNİN GENEL İŞLEYİŞİ	33
4.1.1. MEB-MB'nda Oluşan Atıklar	34
4.1.2. MEB-MB'nda Mevcut Ayrıştırma Kutuları.....	34
4.1.3. MEB-MB'nda Yemekhane Hizmetleri	36
4.1.4. MEB-MB'nda Geçici Depolama Alanı.....	37
4.1.5. MEB-MB'nda Düzenlenen Eğitim Çalışmaları.....	39
4.2. ATIK VERİLERİ	39
4.2.1. Kâğıt Atık Miktarı	41
4.2.2. Karışık Atık (Plastik, Cam, Metal) Miktarı.....	43
4.2.3. Bitkisel Atık Yağ Miktarı.....	44
4.2.4. Organik Atık Miktarı	45
4.2.5. Atık Pil Miktarı.....	46
4.2.6. Diğer (Geri Dönüştürülemeyen) Atık Miktarı	47
4.3. ANKET ÇALIŞMASI.....	47
4.4. SWOT ANALİZİ	57
4.5. MEB-MB İÇİN YAPILAN SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMA PROSEDÜRÜ.....	62
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	71
6. KAYNAKÇA.....	74
7. EKLER.....	79
7.1. EK 1: SIFIR ATIK YÖNETMELİĞİ.....	79
7.2. EK 2: ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ	79
7.3. EK 3: BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARI ..	103
7.4. EK 4: SIFIR ATIK BİLGİ ANKETİ.....	105
7.5. EK 5: MEB SIFIR ATIK BELGESİ	108



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1. Sıfır atık hiyerarşisi.....	10
Şekil 2.2. SAY sistemi uygulama basamakları.....	13
Şekil 2.3. SAY sistemi çalışma ekibinin örneği.....	14
Şekil 2.4. Örnek ayrı atık ayrıştırma ekipmanları.....	18
Şekil 4.1. MEB-MB'nda bulunan atık toplama kutu örnekleri.....	35
Şekil 4.2. MEB-MB yemekhanesinde bulunan atık toplama kutuları.....	36
Şekil 4.3. Yanlış poşet kullanımı öncesi-sonrası.....	37
Şekil 4.4. Geçici atık depolama alanında karışık olarak depolanan atıklar.....	38
Şekil 4.5. Geçici atık depolama alanında renk ve atık türüne göre depolanan atıklar.....	38
Şekil 4.6. MEB-MB'nda bulunan geçici depolama alanı.....	39
Şekil 4.7. EÇBS'ye kayıt edilen kâğıt atık miktarları.....	41
Şekil 4.8. ÇVT ve EÇBS'ye kaydedilen kâğıt atık miktarlarının değişimi.....	42
Şekil 4.9. EÇBS'ye kayıt edilen karışık atık miktarları.....	43
Şekil 4.10. ÇVT ve EÇBS'ye kaydedilen karışık atık miktarlarının değişimi.....	44
Şekil 4.11. EÇBS'ye kaydedilen bitkisel atık yağ miktarı.....	45
Şekil 4.12. ÇVT ve EÇBS'ye kaydedilen bitkisel atık yağ miktarı.....	45
Şekil 4.13. ÇVT'ye kaydedilen organik atık miktarları.....	46
Şekil 4.14. ÇVT'ye kaydedilen diğer (geri dönüşmeyen) atık miktarı.....	47
Şekil 4.15. Ankete katılan personelin cinsiyet oranı.....	48
Şekil 4.16. Ankete katılan personelin yaş aralığı.....	48
Şekil 4.17. Ankete katılan personelin eğitim seviyesi.....	49
Şekil 4.18. Sıfır atık konusuyla ilgili bilgi sahibi olma durumu.....	49
Şekil 4.19. Sıfır atık uygulamasının personel tarafından desteklenmesi.....	50
Şekil 4.20. Çöp toplama şekli olarak atıkların ayrı toplanmasının desteklenmesi.....	50
Şekil 4.21. Çöpleri ayırarak doğayı koruduğunu düşünme durumu.....	51
Şekil 4.22. Kurum içinde uygulanan atık ayırımına katkı sağlama durumu.....	51
Şekil 4.23. Kurum içinde oluşan geri dönüşebilen materyalleri bilme durumu.....	52
Şekil 4.24. Hangisi/ hangilerinin geri dönüştürülebilen materyal olduğunu bilme durumu.....	52
Şekil 4.25. Kurum içinde atık toplama kutularında renk ayrımı yapıldığını bilme durumu.....	53
Şekil 4.26. Kurum içinde kullanılan atık kutusu renk skalalarını bilme durumu.....	53
Şekil 4.27. Sarı renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.....	54
Şekil 4.28. Mavi renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.....	54
Şekil 4.29. Gri renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.....	55
Şekil 4.30. Turuncu renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.....	55
Şekil 4.31. Kurumun atık ayrımı/geri dönüşümü konusunda teşvik etme durumu.....	56
Şekil 4.32. Görüş ve öneriler.....	56
Şekil 4.33. Sıfır atık birimi teşkilat şeması.....	64
Şekil 4.34. Personel eğitimi iş akışı.....	69
Şekil 4.35. Atık toplama sistemi iş akışı.....	69
Şekil 4.36. SAY sistemi iş akışı.....	70

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa No
Çizelge 2.1. Kurum/kuruluş içinde oluşabilecek atık yerleri ve türleri.	17
Çizelge 2.2. Kurum/kuruluş içinde oluşabilecek atık için alınabilecek önlemler.	19
Çizelge 2.3. Sıfır atık kavramının Dünya’da gelişim süreci.	21
Çizelge 4.1. MEB-MB bloklara ve katlara göre kullanım alanları.	31
Çizelge 4.2. EÇBS’ye kaydedilen yıllık atık miktarları.	40
Çizelge 4.3. ÇVT toplam atık miktarları.	40
Çizelge 4.4. SWOT analizi güçlü yönler.	58
Çizelge 4.4.(Devam) SWOT analizi güçlü yönler.	59
Çizelge 4.5. SWOT analizi zayıf yönler.	59
Çizelge 4.5.(Devam) SWOT analizi zayıf yönler.	60
Çizelge 4.6. SWOT analizi fırsatlar.	61
Çizelge 4.7. SWOT analizi tehditler.	61
Çizelge 4.7.(Devam) SWOT analizi tehditler.	62

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Ar-Ge	Araştırma-Geliştirme
BM	Birleşmiş Milletler
ÇVT	Çalışma Veri Tabanı
ÇŞİDB	T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DB	T.C. Dışışleri Bakanlığı
DHGM	Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü
EÇBS	Entegre Çevre Bilgi Sistemi
İSGB	İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
MEB	T.C. Millî Eğitim Bakanlığı
MB	Merkez Binası
MEB-MB	Millî Eğitim Bakanlığı Merkez Binası
RG	Resmî Gazete
SAB	Sıfır Atık Birimi
SABA	Sıfır Atık Bilgi Anketi
STB	T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
SAY	Sıfır Atık Yönetimi
SAP	Sıfır Atık Projesi
TAP	Taşınabilir PİL Üreticileri ve İthalatçıları Derneği
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi

ÖZET

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI MERKEZ BİNASI'NDA SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMASI

Merve AYDEMİR

Düzce Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Emine MALKOÇ

Ocak 2024, 107 sayfa

Artan nüfusla beraber oluşan hızlı tüketim sonucunda, atık miktarlarında da hızlı bir artış gözlenmektedir. Atıkların kontrolsüz toplanması ve bertarafı çevre sorunlarına yol açmaktadır. Bu durum, atık kontrolü ve yönetimi ihtiyacını doğurmaktadır. İnsan ve çevre sağlığı ve sürdürülebilir kalkınma için, sıfır atık yönetimi Dünya çapında bir ihtiyaç haline gelmiştir. Ülkemizde de kabul görmüş olan bu yönetim anlayışı henüz yeni olduğundan, sıfır atık uygulamalarında aksaklıklar olabilmektedir. Yaşanan bu aksaklıkların, yerinde takip ve doğru uygulamalarla azaltılması mümkündür. Bu çalışmada Millî Eğitim Bakanlığı Merkez Binası'nda (MEB-MB) uygulanan sıfır atık yönetim sistemi incelenerek, yaşanan aksaklıklar belirlenmiş ve iyi yönetim uygulamalarına ulaşabilmek için öneriler geliştirilmiştir. Bu kapsamda, binanın genel durumunun tespit çalışmaları yapılmış, atık noktaları incelenmiş ve sıfır atık yönetim sisteminin işleyişi irdelenmiştir. Anket çalışması yapılarak personelin sıfır atık konusundaki bilgi seviyesi ölçülmüştür. Sıfır atık yönetimi uygulamalarının SWOT analizi yapılarak güçlü ve zayıf yönleri ortaya konularak, fırsat ve tehditler belirlenmiştir. MEB-MB'nda sıfır atık uygulamalarına yönelik yapılan çalışmalar takip edilerek uygulamanın işlevselliğinin artırılmasına yönelik hedefler belirlenmiş ve önerilerde bulunulmuştur. Sıfır atık yönetim sisteminin eksiksiz ve başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için iş akışları ve sıfır atık uygulama prosedürleri hazırlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Sıfır Atık, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm, Millî Eğitim Bakanlığı, SWOT

ABSTRACT

ZERO WASTE MANAGEMENT SYSTEM IMPLEMENTATION IN THE CENTRAL BUILDING OF THE MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION

Merve AYDEMİR

Düzce University

Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Environmental
Engineering

Master's Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Emine MALKOÇ

January 2024, 107 pages

As a result of the rapid consumption that occurs with the increasing population, a rapid increase in the amount of waste is observed. Uncontrolled collection and disposal of waste causes environmental problems. This situation creates the need for waste control and management. For human and environmental health and sustainable development, zero waste management has become a worldwide need. Since this management approach, which is also accepted in our country, is still new, there may be problems in zero waste practices. It is possible to reduce these disruptions with on-site monitoring and correct practices. In this study, the zero waste management system implemented in the Central Building of the Ministry of National Education (MEB-MB) was examined, the problems experienced were determined and suggestions were developed to achieve good management practices. In this context, the general condition of the building was determined, waste points were examined and the functioning of the zero waste management system was examined. A survey was conducted to measure the knowledge level of the staff on zero waste. SWOT analysis of zero waste management practices was conducted, revealing their strengths and weaknesses, and identifying opportunities and threats. By following the studies carried out on zero waste applications in the Ministry of National Education, targets were determined and suggestions were made to increase the functionality of the application. Workflows and zero waste implementation procedures have been prepared to ensure that the zero waste management system is carried out completely and successfully.

Keywords: Zero Waste, Waste Management, Recycling, Ministry of National Education, SWOT

1. GİRİŞ

Her geçen gün artan nüfusla beraber yaşam kalitemizde değişmekte ve bu değişimle beraber oluşan atık türü ve miktarı da etkilenmektedir. Daha önce üzerinde çalışılan incelemeler gün geçtikçe çevre kirliliğinin arttığını, sınırlı olan kaynakların azaldığını ve bunların neticesinde çevre ve insan sağlığının olumsuz yönde etkilendiğini göstermiştir. Bu olumsuzlukları gidermek ve ekonomik anlamda faydalı bir hale dönüştürebilmek için atık yönetimi zorunlu bir durum haline gelmiştir. İnsanlardaki atık algısını değiştirerek; değersiz olarak görülen, ekonomik ve çevresel etkileri göz ardı edilen, çöp olarak değerlendirilen bir düşünceden, ekonomik ve çevreye katkı sağlayan bir düşünceye çevrilmesi gerekmektedir (Çetinkaya, 2019). Bu bağlamda “Sıfır Atık” israfın önlenmesi başta olmak üzere, tükenmesi muhtemel kaynakların kullanımındaki verimliliği sağlamak, atık oluşumunu önlemek veya azaltmak, atıkların oluşması durumunda ise kaynağında ayrı toplanması ve geri kazanılmasını sağlayan kapsamlı bir atık yönetim sistemidir (ÇŞİDB, 2020a). Ülkemizde 2017 yılında eski adıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın önderliğinde uygulanmaya başlanan “Sıfır Atık Projesi” israfın önlenmesi ve kaynakların daha verimli kullanılmasını hedefleyen bir projedir. Projenin birçok işyeri, kamu kurum ve kuruluşları, eğitim kurumları gibi yerlerde uygulanması 2023 yılında ise tüm Türkiye’de uygulamaya geçilmesi amaçlanmaktadır. Bu anlamda sıfır atık atığın kaynağında ayrılması ve ülke ekonomisine katkı sağlaması açısından önemli görülmektedir (Ömürbek vd., 2019).

Tüm Dünya’da yaygınlaşan sıfır atık uygulamaları atık yönetimi konusunda tanınmış bir yönetim sistemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde de 2017 yılının Eylül ayında Sıfır Atık Projesi, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇSİB) tarafından başlatılmıştır. Projenin 2018-2023 dönemini içeren Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı çerçevesinde aşamalı olarak hayata geçirilmesi planlanmıştır (ÇŞİDB, 2017). Bu sayede doğal kaynakların korunması ve oluşan atıkların daha etkin bir şekilde toplanarak değerlendirilmesi söz konusu olacaktır. Bu kapsamda Türkiye’de sıfır atık uygulamalarına birçok kurumun da katkı sağladığı görülmektedir (Akm, 2020; Bilgin, 2020; Demir, 2019; Erdur, 2019).

Tez çalışması uygulama alanı olarak sıfır atık yönetim (SAY) sistemi'nin incelendiği MEB-MB'dır. Bu kapsamda; MEB-MB'nda hâlihazırda yürütülen SAY sistemini

yerinde incelenerek eksiklik ve aksaklıklar ortaya konulmuş ve iyileştirmeler için önerilerde bulunulmuştur. Daha etkili bir atık yönetimi için SWOT analizi çalışması yapılarak MEB-MB'nda yaşanan güçlü ve zayıf yönler ortaya konulmuş, tehditler için öneriler sunulmuştur. SAY sisteminin uygulanmasına olumlu yönde katkı sağlayacağı düşünülen iş akışları ve SAY sistemi uygulaması prosedürü hazırlanmıştır.



2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Canlı varlıklar ve bu varlıklara etki eden dış etkenlerin tümünün yer aldığı ortama çevre adı verilmektedir. Birbirleriyle bağlantılı olan ve birbirleriyle sürekli etkileşim halinde olan toprak, hava, su yaşadığımız çevreyi oluşturmaktadır (Karpuzcu, 2012). Dünya nüfusuyla paralel olarak ihtiyaç ve talepler de artış göstermektedir. Bunun sonucunda, çevre sorunları endişe verici seviyelere ulaşmaktadır (Baykal ve Baykal, 2008). Çevre sorunları insan ve doğa ilişkilerinin bozulmasına, sağlıklı büyüme ve gelişme ortamlarının zarar görmesine ve çevre kirliliğine neden olmaktadır (Oğuzhan, 2012).

Çevre Kanunu'nda çevre kirliliği; "çevrede meydana gelen ve canlıların sağlığını, çevresel değerleri ve ekolojik dengeyi bozabilecek her türlü olumsuz etki" olarak tanımlanmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 11 Ağustos 1983, Sayı: 2872). Dünya'da çevre kirliliği konusunda yapılan araştırmalara bakıldığında, tehlikeli atıkların taşınması ve depolanması, nükleer atıklar, atıkların imhası, kentsel hava kalitesi, deniz kirliliği, ormanların tahribatı, iklim değişikliği, hava, su ve toprak kirliliği, biyolojik çeşitliliklerin zarar görmesi gibi konuların ana başlıkları oluşturduğu gözlenmektedir (Baykal ve Baykal, 2008).

Diğer taraftan, çevre problemleri ve buna bağlı olarak oluşan kirlilik, sürdürülebilir kalkınmaya zarar vererek, insan sağlığı ve güvenliği, diğer canlıların akıbeti, gıda güvenliği ve su kaynakları üzerinde tehlike ve tehditler oluşturmaktadır (DB, 2022). Hızlı ve aşırı tüketimin kontrol altına alınması, kaynak tüketiminin engellenmesi, atıkların geri kazandırılarak tekrar kullanımı sağlanması vb. yöntemler çevre kirliliğini azaltmak amacıyla uygulanan yöntemlerdir. Tüm insanların, Dünya'nın yaşanabilir halde kalması için çevreyi temiz tutma ve koruma ilkesi etrafında birleşmesi gerekmektedir (Karpuzcu, 2012). Bu bağlamda, içinde bulunduğumuz yüzyılda süratle küreselleşen Dünya'da, çevre sorunlarını çözmek ve kalkınmayı artırmak adına ulusal ve uluslararası kuruluşların ve devletin alternatifler oluşturması ve gerekli yaptırım mekanizmalarını iş birliği içerisinde oluşturması gerekmektedir (Baykal ve Baykal, 2008).

Çevre sorunlarını baş edebilmek ve çözebilmek adına insanoğlunun ileri anlamda çevre bilinci almış ve kazanmış olması gerekmektedir. Çevre bilinci; çevreyi koruma ve geliştirme yolları ile çevreye zarar verecek etkenleri bilmenin yanı sıra bunu uygulayacak davranışların gelişmesi ve sergilenmesini kapsamaktadır (Türküm, 1998). Tez kapsamında,

çevre bilincini yansıtan atık yönetimi kavramlarına dair literatür taraması takipte sunulmaktadır.

2.1. ATIK

İnsanlar günlük yaşamını devam ettirebilmek ve yaşamlarını sürdürebilmek için bazı kaynakları kullanmak zorundadırlar. Türkiye’de atık kavramı ilk olarak 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu’nda “herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye atılan ya da bırakılan zararlı maddeler” şeklinde yer almıştır (T.C. Resmî Gazete, 11 Ağustos 1983, Sayı: 2872). Genel olarak ise insan faaliyetleri sebebiyle oluşan, artık ihtiyaç duyulmayan ve uzaklaştırılmak istenen maddelerin her türlüünü ifade etmektedir (Ulaşlı, 2018).

Çöp ile atık kavramları birbirleriyle karıştırılmamalıdır. Çöp genel olarak tamamen işlevini kaybetmiş, kullanışsız halde olan ve bu sebeple geri dönüşümü yapılmak istenmeyen ve hatta mümkün olmayan, insan ve çevre sağlığı için tehlike arz eden kötü kokulu, pis maddeler olarak tanımlanmaktadır. Atık ise, geri dönüşümü ve yeniden kazanımı mümkün olan, ancak bu süreçler uygulanmadığında doğada uzun süre kalan ve insan sağlığı için risk teşkil eden maddelerdir. Başka bir deyiş, her atığın çöp olmadığıdır (Aygül ve Yıldız, 2018).

2.1.1. Atık Türleri

Atık türleri ana hatlarıyla evsel atıklar, özel atıklar ve tehlikeli atıklar olmak üzere üç ana başlık altında toplamaktadır (Alaca, 2016). Diğer yandan atıklar oluştuıkları bölgeye göre detaylandırıldığında endüstriyel atıklar, tehlikeli atıklar, evsel katı atıklar, tıbbi atıklar, özel atıklar, tarımsal ve bahçe atıkları, inşaat ve moloz atıkları olmak üzere yedi alt bölümde sınıflandırılabilir (Ömürbek vd., 2019).

2.1.1.1. Endüstriyel Atıklar

Her türlü büyük sanayi üretim merkezleri, fabrikalar ve işyerlerinin kullanılmayan malzemelerini içeren üretim atıklarının tümünü kapsamaktadır. Endüstriyel atıkları oluşturan kurşun, bakır, çinko, arsenik vb. toksik metaller, asitler ve deterjanlar denizlerin, göllerin, akarsuların ve yeraltı sularının kirlenmesine sebep olurlarken, gaz halinde yayılması muhtemel olan kirleticilerin buhar ve ince tozları, havaya karışarak çökebilme ve asit yağmurları ile suyu ve toprağı kirletebilmektedir (Dündar vd., 2012).

2.1.1.2. Tehlikeli Atıklar

2782 sayılı Çevre Kanunu'na göre tehlikeli atık "fiziksel, kimyasal ve/veya biyolojik yönden olumsuz etki yaparak ekolojik denge ile insan ve diğer canlıların doğal yapılarının bozulmasına neden olan atıklar ve bu atıklarla kirlenmiş maddeler" olarak tanımlanmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 11 Ağustos 1983, Sayı: 2872). Katı bir atık eğer yanıcı, parlayıcı, toksik, korozif ve reaktif özelliklere sahipse bu atık tehlikeli atık olarak değerlendirilmektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1994).

2.1.1.3. Evsel Katı Atıklar

Belediyeler tarafından toplanıp taşınabilen, evsel katı atık depolama sahalarında bertaraf edilebilen, ayırma sistemiyle geri kazanımı sağlanabilen, kompost yapılabilen veya yakma yöntemi uygulanabilen evsel temelli atıkları kapsamaktadır (Gündüzalp ve Güven, 2016). Genel olarak bu atıklar, yemek atıkları, kâğıt, plastik, tekstil atıkları, bahçe çöpleri, ahşap, kül vb. atıklardan oluşmaktadırlar (Akyol, 2008).

2.1.1.4. Tıbbi Atıklar

Tıbbi atıklar, genel olarak sağlık hizmetlerinin yürütülmesinden kaynaklanan, hastalık bulaştırma potansiyeline sahip, kesici, delici özellikte ve yapısı gereği tehlikeli atık olarak sınıflandırılacak atıkların tümünü ifade etmektedir (Bilgili, 2020).

2.1.1.5. Özel Atıklar

Tehlikeli atıklar sınıfının dışında kalan, ancak toplanması, taşınması, bertaraf edilmesi gibi işlemlerde uyulması gereken kurallara tabi olan, kurallara uyulmadığı takdirde ciddi zararlara sebep olabilecek piller, incelticiler, temizlik malzemeleri, arıtma çamurları gibi atıklar özel atıklar olarak nitelendirilmektedirler (Gül, 2020).

2.1.1.6. Tarımsal ve Bahçe Atıkları

Tarımsal çalışmalar sonucu ortaya çıkan yaprak döküntüleri, ağaç dalları veya konserve yapım faaliyetleri sonucu açığa çıkan posa gibi organik kökenli oluşumların tümü tarımsal atıklar ve bahçe atığı olarak tanımlanmaktadır (Gül, 2020). Bu atıklar organik atık olarak değerlendirilebilen ve geri dönüşümü sağlanabilen atıklardır (Öngören ve Sessiz, 2022).

2.1.1.7. İnşaat ve Moloz Atıkları

İnşaat ve moloz atıkları; molozlar, yol, köprü, konut inşası, herhangi bir tadilat, tamirat

veya doğal afetler sonucu ortaya çıkan atıkların tümünü ifade etmektedir. Bu atıklar kullanılan malzeme ve seçilen inşaat tekniğine göre değişiklik göstermekle beraber genelde beton, betonarme, tuğla, sıva, cam, tahta, alçı, kiremit, elektrik malzemeleri, asfalt, boru vb. malzemelerden oluşmaktadırlar (Ölmez ve Yıldız, 2008).

2.1.2. Atık Yönetimi

Atık yönetimi, atık oluşumunun engellenmesi veya kaynağında azaltılması, atığın tekrar kullanımının sağlanması, türüne ve atığın özelliğine göre ayrılması, toplanması, biriktirilmesi, geçici depolanması, taşınması, geri dönüşümünün yapılması, geri kazanılması, bertarafı ve sonrası işlemlerinin takibi, kontrolü ve denetimi işlemlerinin tümünü kapsayan bir sistemdir (Ömürbek vd., 2019).

Atık yönetimi her atık için farklı yöntem ve uzmanlık gerektiren katı, sıvı, gaz veya reaktif maddeleri kapsamaktadır. Her ülkenin gelişmişlik seviyesine, kentsel veya kırsal olmasına, konut ve endüstriyel üretici olmasına göre uygulanan atık yönetim süreci ve elde edilen çıktılar farklılık gösterebilmektedir (Özgül, 2022).

Kaynakların kullanımında döngüsel bir sürece girerek nihai tüketim sonucu oluşan atıkların faydalı amaçlarla tekrar kullanımının sağlanması, atık yönetiminin sürdürülebilirliğini sağlamak için önemli bir unsurdur (Kaypak, 2018). Sürdürülebilir atık yönetimi; sosyal, ekonomik ve çevresel yönleriyle, Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan “Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin” (SDG) bir parçasıdır (BM, 2023). Sürdürülebilir atık yönetiminin temel amacı, entegre atık yönetimini uzun vadeli kılınması, atık oluşumunun engellenmesi ve doğal kaynakların korunmasıdır.

2.1.3. Atık Yönetim Stratejileri

Strateji, ileriye yönelik kararların alınmasında ve uygulanmasında, hedefe ulaşmak için etkili yöntemler geliştirmek, uygulamak ve sonuçlarını değerlendirmek şeklinde tanımlanmaktadır. Stratejik planlar kısa vadeli düşünceler değildir. Geleceği değerlendirerek yapılan faaliyetlerin sürekliliğini sağlamaktadır. Sürdürülebilir bir yöntem olarak stratejik yöntemler en önemli araç olarak değerlendirilmektedir (Ayaz ve Yavaş, 2021).

Atıkların doğa üzerinde oluşturmuş olduğu baskı, atık yönetiminin stratejik ve sürdürülebilir bir şekilde ele alınmasını gerektirmektedir. Atık yönetim stratejileri, atıkların toplanması, taşınması, depolanması, işlenmesi ve geri dönüştürülmesi/kazanımı

için atık yönetim sisteminin işleyişi sırasında izlenen yol haritasıdır. Atık stratejilerinde farklı uygulamalar olabilmektedir. Bu farklılıkların en temel nedeni; çevresel riskler, ekonomik riskler ve iş sağlığı ve güvenliği riskleri için ayrı ve birbirinden farklı politikalarının izlenebilmesidir. Fakat temel atık yönetim stratejilerini; atık bertaraf, enerji kazanım, geri dönüşüm, yeniden kullanım, atık azaltım, atık önleme ve sıfır atık stratejileri gibi belli başlıklarla ifade etmek mümkündür (Er, 2012).

Atık bertaraf stratejisi, oluşan atığın düzenli veya düzensiz bir biçimde uzaklaştırılmasıdır. Diğer yöntemlere göre, çevre ve halk sağlığı açısından en riskli yöntemdir. Enerji kazanımı açısından düşük maliyetlidir. Fakat uzun vadede oluşabilecek çevre sorunları için harcanacak maliyet öngörülememektedir (Er, 2012)

Enerji kazanım stratejisi, atığın aynı formdan bağımsız bir şekilde bertarafı veya geri dönüşümü esnasında elde edilen enerjiyi ifade etmektedir. Dünya'daki enerji kullanım/üretim dengesi baz alındığında enerji kazanımı en iyi atık bertaraf yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Ancak uygulama sırasında hem oldukça yüksek maliyetlidir hem de çevre ve sağlık açısından risklere sahiptir (Er, 2012).

Geri dönüşüm stratejisi, oluşan atıkların ayrı olarak toplanması ve geri dönüşüme gönderilmesidir. Geri dönüşüm sürdürülebilir bir gelecek için atık miktarının azaltılması ve kaynakların en etkin bir şekilde kullanılması konusunda büyük önem taşımaktadır (Batur, 2023) Ancak taşıma ve geri dönüşüm için harcanacak enerji maliyetlerinin yanısıra ayırma ve toplama sisteminde çalışan personel için sağlık açısından riskler oluşturmaktadır (Er, 2012).

Yeniden kullanım stratejisi, meydana gelen atığın tekrar kullanılması işlemidir. Atığın tekrar kullanımının sağlanması için temizlenmesi çevresel bir risk oluşturmaktadır. Fakat oluşan atığın, atık olarak değerlendirilme süresi uzamaktadır (Er, 2012).

Atık azaltım stratejisi, gereksiz tüketimin önüne geçmeyi ve oluşan atık miktarını en aza indirmeyi hedeflemektedir (Batur, 2023). Bu strateji, sıfır atık yöntemi ile benzerlik göstermektedir. Fakat bu süreçte özel üretim ve işletim sırasında atık çıkışı sürmektedir. Oluşacak atıklar için yapılacak faaliyetlerde hem çevresel hem de halk sağlığı açısından riskler oluşturmaktadır (Er, 2012).

Atık önlenmesi ve sıfır atık stratejisinde amaç, atık oluşumunu engellemektir. Sıfır atık sürdürülebilirliğin sağlanması için atıkların sıfıra indirilmesini ifade eder. Burada hedef çevre kirliliğini en uygun şekilde kaynağında azaltarak oluşabilecek atığı en aza

indirmeyi ifade etmektedir (Er, 2012).

2.2. SIFIR ATIK

Sıfır atık; kaynakların daha verimli kullanılabilmesini, israfın önlenmesini, atık oluşumunun azaltılmasını veya tamamen engellenmesini, atık oluşumunda atığın kaynağında ayrı toplanmasının sağlanmasını ve geri kazanılmasını kapsayan atık yönetimi felsefesidir. Aynı zamanda ekonomik, sosyal ve kültürel gelişim için atıkların yaşam döngüsünü önemseyen ve dikkate alan bir yaklaşım biçimidir (ÇŞİDB, 2020a). Sıfır atık terimi ilk defa, Kimyager Paul Palmer tarafından 1970'lerde Amerika Birleşik Devleti Kaliforniya Oakland'de kurulan Sıfır Atık Sistemleri A.Ş. (Zero Waste Systems Inc.-ZWS) firmasının isminde geçmiştir. Bu firmada, sıfır atık hedefine ulaşılması amacıyla elektronik endüstrisinde ortaya çıkan ve kullanılmayan malzemelerin tekrar kullanımının sağlanmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır (Er, 2012).

Sıfır atığın temel mantığında malzemenin akışı döngüseldir. Yani aynı malzeme son tüketim çizgisine kadar tekrar tekrar kullanılabilir (Yağın, 2021). Bu döngüsel akışta, hiçbir malzeme israf edilmemeli veya eksik kullanılmamalıdır. Bu nedenle, sistemde malzemenin çalışma ömrü son bulana kadar ürünler sistem içinde onarılmalı, yeniden kullanılmalı, satılmalı ve döngüsel sürece dâhil edilmelidir (Özgüven, 2022).

Sıfır atık kavramının tanımı yapılmadan önce, atıkların birçoğu yakma veya depolama yöntemiyle bertaraf edilmiştir. Fakat söz konusu yöntemlerin çevresel açıdan olumsuz yönleri bulunmaktadır. Yakma işlemi sırasında atık azaltımı sağlanmakta, ancak kül oluşumu ve zehirli gaz salınımları meydana gelmektedir. Depolama işleminde ise sızıntı suları toprağa ve suya karışabilmektedir. Kullanılan malzemenin atık haline getirilmesiyle çok fazla atık oluşmakta, dolayısıyla doğal kaynaklar tükenmektedir. Bu riskleri en aza indirmenin yanı sıra çevre ve insan sağlığını korumak amacıyla, sıfır atık yönetiminin (SAY) etkin bir şekilde uygulanması önem arz etmektedir (Bilgili, 2021).

2.2.1. Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Önemi

Sıfır atık felsefesi, insanların alışkanlıklarının ve tüketim anlayışlarının değiştirilmesini, çevreye mümkün olduğunca az zararı olabilecek şekilde ürün tasarımlarının yapılmasını ve atık yönetimi ilkelerinin oluşturulmasını kapsamaktadır. Bu felsefede, ürün tasarlanırken atık olan malzemenin kolayca yeniden kullanımı ve uzun ömürlülüğü için

onarılması hedeflenmektedir. Dolayısıyla sıfır atık kavramı, çevresel tahribatı en aza indirmekle beraber doğal kaynakların kullanımını uygun düzeyde tutmayı güvence altına almaktadır (Pehlivan, 2021). Malzemenin tasarım aşamasından başlayıp çeşitli aşamalardan geçerek doğal kaynakların korunmasını hedefleyen sıfır atık uygulamaları ile sağlanabilecek avantajlar (Bilgili, 2023):

- Çevre ve insan sağlığı risklerini minimuma indirmek,
- İnsanların alışkanlıklarını değiştirerek daha az atık ortaya çıkaracak davranışlara teşvik etmek,
- Ekolojik ve çevresel yenilenmeleri daha düşük maliyetlerde ilerletmek,
- Atıkların ekonomiye katkı sağlamasını sağlamak,
- Atık sektöründe yeni istihdam alanlarının oluşmasını sağlamak,
- Atık depolanmasında gerekli olan alan ihtiyacını en aza indirmek,
- Sıfır atık uygulamalarının çevreyle ilgili verimliliği ve geri dönüşüm sistemi ile enerji tüketimini minimuma düşürmek,
- Yeni hammadde ve kaynak arayışlarını azaltmak,
- Ürünlerin uzun ömürlü ve faydalı olmasını sağlayacak uygulamaların hayata geçirilmesini sağlamak,
- Yeniden kullanımın artması ve firmaların buna teşvik edilmesiyle kârlılığın artmasını sağlamak,
- Ürünlerde daha az zararlı madde kullanmak ve sera gazı emisyonlarını azaltmaktır.

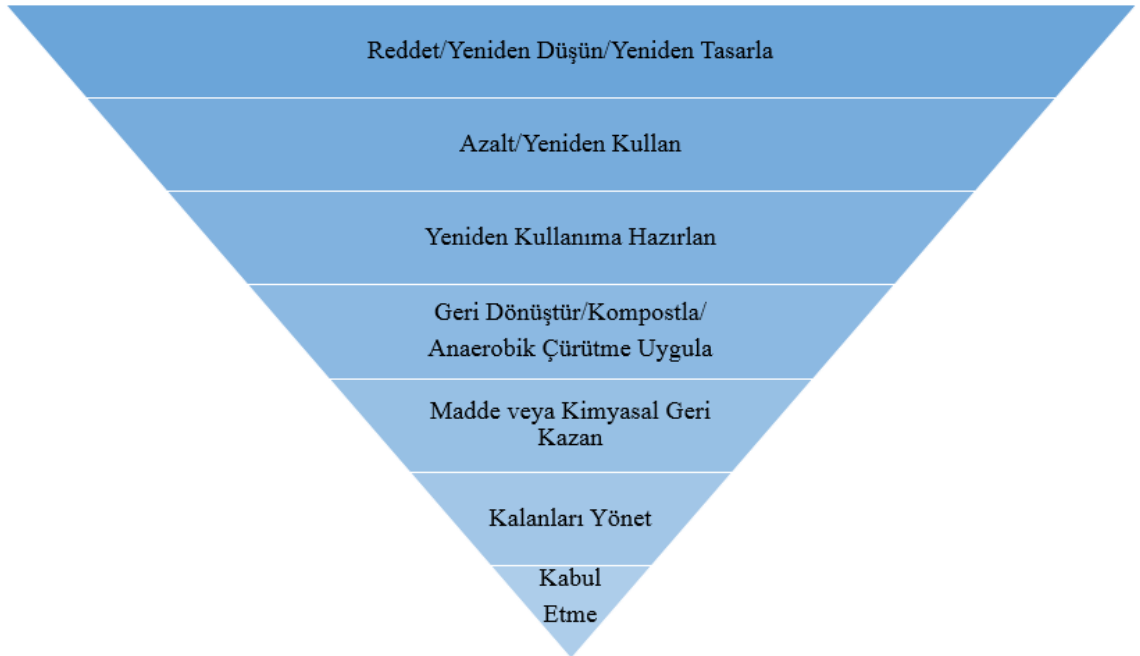
Sıfır atık yönetim sistemi ile geleneksel atık yönetimi arasındaki en önemli fark, atıkların yakılarak enerji elde edilmesi veya çöp sahalarında bertaraf edilmesi yerine, ideal bir sıfır atık yönetimi ile atıkları kontrol altına almaktır (Babatekin, 2022).

2.2.2. Sıfır Atık Yönetimi Hiyerarşisi

Atıkların çevreye ve insan sağlığına zararının en aza indirilebilmesi ve atık yönetiminin uygulanabilmesi için atık hiyerarşisi oluşturulmuştur. Atık hiyerarşisi, atık yönetimi için etkili bir rehberdir. Ancak atık hiyerarşisi olaylara sadece çevresel açıdan baktığı için sınırlayıcıdır. Sosyal, ekonomik ve lojistik konuları veya döngüsellğe geçişi teşvik etme

ihtiyacını hesaba katmamaktadır. Döngüsel ekonomi göz önünde bulundurularak yeniden düşünüldüğünde, atık yönetiminden kaynak yönetimine doğru yeni bir hiyerarşiye ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmaktadır. Atık yönetimi hiyerarşisinde sadece güvenli bir atık bertarafı değil, aynı zamanda gelecek nesil için ekonomik anlamda kaynakların değerinin korunması sağlanmalıdır (Simon, 2019). Kaynakların değerinin korunması ürünlerin atık olarak kalmasından ziyade, ekonomik döngü içerisinde malzeme olarak daha uzun süre yer almasını sağlamak anlamına gelmektedir. Geliştirilen bu güncel hiyerarşi modelinde, tüketim alışkanlıkları değiştirilmeli, iş modelleri yeniden değerlendirilmeli ve yeniden tasarım yoluyla süreçler atıksız hale getirilmelidir. Dolayısıyla, ekonomi ve çevre politikalarının temel hedefi atıkları sistemden çıkarmak olmalıdır (Simon, 2019).

Hiyerarşinin alt basamaklarına bakıldığında, kaynak yönetimi ve enerji kazanımı açısından, yakma ve bertarafa göre yeniden kazanım ve geri dönüşüm daha düşük enerji yoğunluğu ve daha yüksek enerji verimliliği sağlamaktadır. Sıfır atık hiyerarşisi Şekil 2.1’de gösterilen basamaklarından oluşmaktadır (Simon, 2019).



Şekil 2.1. Sıfır atık hiyerarşisi.

“Reddet-Yeniden Düşün-Yeniden Tasarla” aşaması, atık üretiminin durdurulması ile ilgili her türlü faaliyetleri kapsamaktadır. Bu ister atık üretimi olmayan bir sistem geliştirilerek, isterse alternatifleriyle değiştirilebilen tek kullanımlık ürünlerin satılması durdurularak sağlanabilmektedir. Yeniden kullanılabilen malzemeler, tek kullanımlık

malzemelere kıyasla daha az maliyetlidir. Bu durum, üreticilerin sıfır atık konusunda sorumluluk almasına ve rekabet ortamının oluşmasına neden olacaktır (Simon, 2019).

“Azalt-Yeniden Kullan”, hiyerarşinin ikinci basamağıdır. Kullanım değerini henüz kaybetmemiş olmasına rağmen atık olarak değerlendirilebilecek kullanılmış ürünler için atık piyasasının büyütülmesine dair çalışmaları kapsamaktadır. Burada amaç oluşan atığın atılması yerine, ekonomiye katkı sağlaması için geri dönüştürme yollarını aramaktır (Simon, 2019).

“Yeniden Kullanıma Hazırlan”, geliştirilen sıfır atık hiyerarşinin üçüncü, AB atık yönetimi hiyerarşisinin ikinci basamağını oluşturmaktadır. Bu seviye, atık haline gelen ürünlerin yeniden kullanımı için temizlenmesi, onarılması ve yenileme çabalarını içermektedir. Buzdolabı gibi beyaz eşyaların tekrar kullanılması için uygun hale getirilerek yenilenmesi bu uygulamalara örnek teşkil etmektedir (Simon, 2019).

“Geri Dönüştür-Kompostla-Anaerobik Çürütme Uygula”, hiyerarşinin dördüncü seviyesini oluşturmakta ve AB atık hiyerarşisinde üçüncü seviyeye karşılık gelmektedir. Bu basamak, ideal bir sürdürülebilir kaynak yönetimi için ayrı olarak toplanan atıkları yüksek kaliteli ikincil hammaddelere dönüştürmeyi içermektedir. Ayrı bir şekilde toplanan kâğıt ve kartonların yeni ürünler için selüloza dönüştürülmesi, kaynağında ayrılmış organik maddelerin kompostlanması veya anaerobik çürütme yoluyla toprağa faydalı hale gelmesinin sağlanması yaygın olarak uygulanan örneklerdendir (Simon, 2019).

“Madde ve Kimyasal Geri Kazan” sıfır atık hiyerarşisinin beşinci basamağını oluşturmaktadır. AB atık hiyerarşisi, enerji geri kazanımını geri dönüşümden sonraki adım olarak belirlerken; sıfır atık hiyerarşisi, toplanan atıklardan değerli malzemelerin çıkarılması ve ayrılmasından çıkan atıklara öncelik vermektedir. Bu, temelinde malzeme ve kaynakların bir döngü içerisinde tutulmasını sağlayan döngüsel ekonomi vizyonu ile daha uyumludur. Termal işlemler (yakma vb.) kaynak kaybı olarak görülmektedir. Yüksek toplama oranlarına sahip, ayrı olarak toplanan karışık atıklar için uygulanan malzeme geri kazanımı ve biyolojik arıtma işlemleri, bertarafı en aza indirirken, kaynakların değerini korumada da uygun maliyetli olarak karşımıza çıkmaktadır. Kimyasal geri dönüşümle ilgili yeni teknolojiler bu kapsama dâhil edilebilmektedir (Simon, 2019).

“Kalanları Yönet” basamağı, ilk beş basamakta yer alan uygulamalarla atıkların yönetiminin yapılmadığı durumda, kalan atık miktarlarının minimizasyonu için yapılabilecek uygulamaları içermektedir. Mevcut AB atık mevzuatı, atıkların kaynağa ayrıştırılmasını ve toplanmasını zorunlu kılmakta ve biyolojik olarak aktif atıkların çoğunun atıklardan ayrılmasını sağlamaktadır. Biyolojik stabilizasyon ile atık, ön arıtma yükümlülükleri yerine getirilerek güvenli bir şekilde düzenli depolanabilmektedir. Bu tür sistemler, kaynağında ayrıştırılmış organik atık miktarlarının artması ve kalan atıkların azalması yönünde tasarlanabilmektedir. Bu gibi tasarımlarla, atıksız sistemlere doğru başarılı bir şekilde ilerleyerek atık miktarının azalması sağlanabilmektedir (Simon, 2019).

Sıfır atık hiyerarşisinde son basamağında yer alan “Kabul Etme”, kaynakları yok eden, geçişi engelleyen ve çevresel açıdan kabul edilemez şekilde kirlenmeye sebebiyet veren seçeneklerin tümünü kabul edilemez olarak nitelendirmektedir. Dayanıklı hale getirilmeden atıkların depolanması, oksijenli veya oksijensiz ortamlarda karışık atıkların her türlü yakma işlemi, çevre ve insan sağlığı için alınan önlemler ve yatırımlara ters düştüğü için eskide kalması gereken seçenekler olarak belirtilmektedir (Simon, 2019).

2.2.3. Kurum ve Kuruluşlarda Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Kurulması

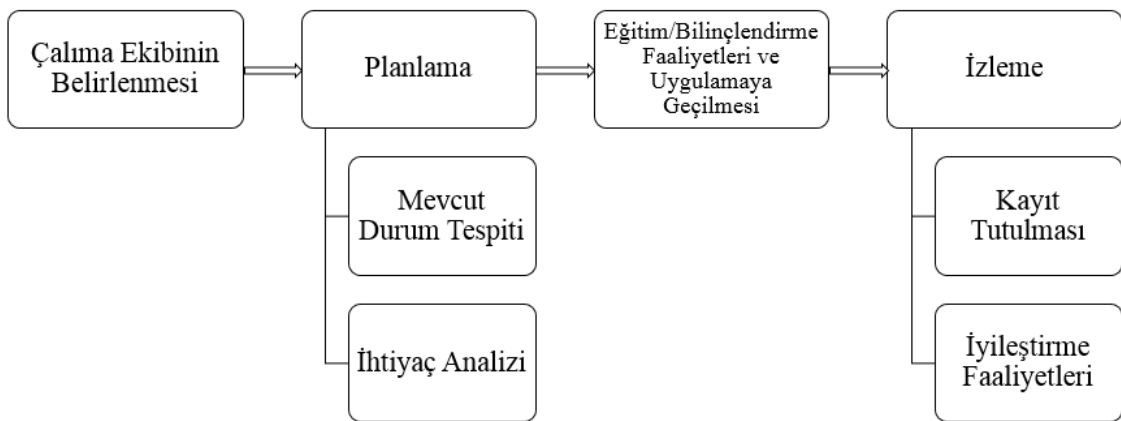
Kurum ve kuruluşlarda, sıfır atık yönetiminin başarılı olması için beş temel yönü tarif edilmektedir. Bunlar, atıkları kaynağında ayrı olarak toplamak, halk arasında farkındalık oluşturmak ve bilinçlendirmeyi artırmak, atık yönetimini merkezi yönetim sürecinde tutmak, toplu bir şekilde organik atıkları kompostlaştırmak ve kayıt dışı ekonominin sisteme dâhil edilmesi olarak belirtilmektedir. İdeal bir sıfır atık yönetim sisteminin oluşturulması, belirtilen temel ilkelerin uygulanmasıyla mümkün olabilmektedir. Sistemin uygulanması sırasında zorluklarla karşılaşmak olası olup, karşılaşılan zorlukların aşılması için sorunlara odaklanmak ve teknoloji desteğini sisteme entegre etmek gerekmektedir (Babatekin, 2022).

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın (ÇŞİDB), Türkiye çapında SAY çalışmaları 2017'de sıfır atık projesinin hayata geçirilmesiyle başlamıştır (ÇŞİDB, 2017). ÇŞİDB tarafından 2018 yılında Sıfır Atık Yönetmeliği taslağı (ÇŞİDB, 2018a) ve ardından 2019 yılında Sıfır Atık Yönetmeliği 30829 sayılı ve 12.07.2019 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Türkiye'de kurulması hedeflenen sistem içinde, ÇŞİDB ve tüm kuruluşların, sıfır atık hedefine ulaşmak için birlikte hareket etmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, kurum ve kuruluşlar, SAY sistemini bünyesinde

oluştururken, israfi önlemek için atıkların ayrı toplanmasına teşvik edici çalışmalar yapmakla, gerekli alt yapıyı sağlamakla, yapılan eğitimlerle farkındalığı artırmakla ve toplanan atıkları mahalli idarelere veya lisanslı kuruluşlara vermekle sorumludur. Aynı zamanda ÇŞİDB'nin oluşturduğu Entegre Çevre Bilgi Sistemi (EÇBS)'ne kayıtlı kuruluşlar, oluşan atık verilerini sistem üzerinden düzenli olarak kayıt altına almak zorundadır (ÇŞİDB, 2018b). SAY sisteminin kamu ve eğitim kurumlarında, terminalerde, alışveriş merkezlerinde, hastanelerde, eğlen-dinlen tesislerinde, büyük iş yerlerinde 2018 yılı itibariyle aşamalı olarak uygulanmaya başlanması ve 2023 yılında ise tüm Türkiye'ye yaygınlaştırılması hedeflenmektedir (Ergülen ve Atıcı, 2020).

Sıfır Atık Yönetmeliği'ne göre; ÇŞİDB ve il müdürlükleri, büyükşehir, il, ilçe ve belde belediyeleri, belediye birlikleri ve il özel idarelerinin tanımlanmış olan ayrı sorumlulukları bulunmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Bu sorumluluklar çerçevesinde belirtilen kamu kurum ve kuruluşları, yönetsel çözüm süreçlerinin geliştirilmesinde öncü bir rol üstlenmektedir (Ek-1).

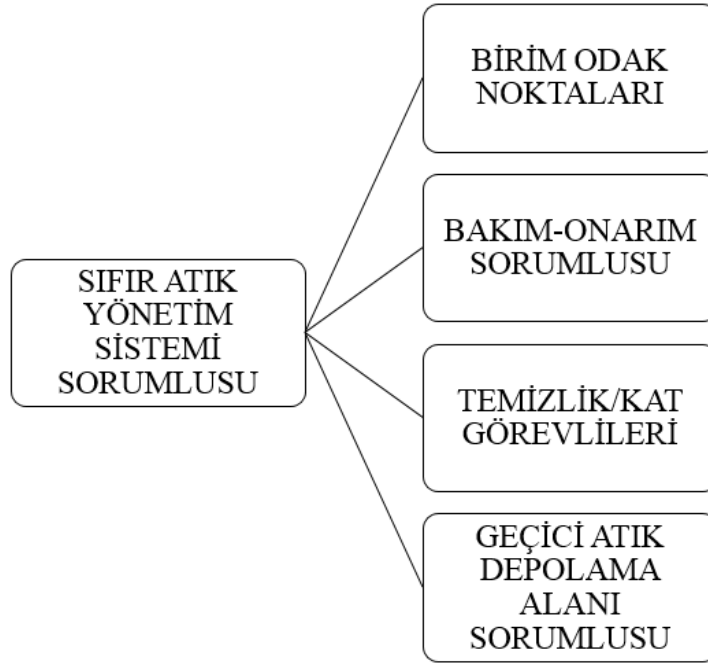
Kurum ve kuruluşlarda verimli bir SAY sisteminin kurulabilmesi için; çalışma ekibinin belirlenmesi, planlama, eğitim, bilinçlendirme çalışmaları ve uygulamaya geçilmesi ile Şekil 2.2'de gösterilen izleme çalışmaları gerçekleştirilmelidir (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Söz konusu çalışmalar, takipte detaylı olarak açıklanmaktadır.



Şekil 2.2. SAY sistemi uygulama basamakları.

2.2.3.1 Çalışma Ekibinin Belirlenmesi

SAY sistemi kurulurken ve kurulduktan sonraki süreçte tüm aşamaları takip edecek sorumlu kişi veya kişilerle çalışma ekibi oluşturulması gerekmektedir (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Çalışma ekibi atık önleme ve azaltma konusunda yapılması gerekenlere odaklanmalıdır. Bu kapsamda, atıkların toplanması ve taşınması için gerekli ekipmanların temin edilmesi, mevcut personelin bilgilendirilmesi ve eğitim desteğinin sağlanması gerekmektedir. Ayrıca, yapılan çalışmalar ve sonuçlar raporlanarak kayıt altına alınmalı ve farkındalık çalışmaları sürdürülmelidir (ÇŞİDB, 2020a). Uygulamanın ve atık yönetiminin en iyi şekilde yapılabilmesi için süreç, uzman kişi veya kişiler tarafından yönetilmelidir (Kaval, 2022). SAY sistemi örnek çalışma ekibi Şekil 2.3'te verilmektedir (ÇŞİDB, 2019).



Şekil 2.3. SAY sistemi çalışma ekibinin örneği.

2.2.3.2. Planlama

SAY sisteminin en etkili ve doğru şekilde yapılabilmesi için uygulamaya geçmeden önce yapılacakların planlanması gerekmektedir (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). SAY sistemi ile atıkların kontrol altına alınması için uygulama yapılacak her kurum/kuruluş için ayrı sıfır atık yönetim planı oluşturulmalıdır. Planlamanın ilk aşamasında, mevcut durum ve ihtiyaç tespitinin doğru olarak ortaya konulması gerekmektedir. Yapılan bu tespitler ve elde edilen veriler ÇŞİDB'ye ait EÇBS'ye girilerek beyan edilmelidir.

Oluşan tüm atıkların kaynağı, türü, miktarı, toplanması, biriktirilmesi, taşınması, geçici depolama alanları ve atıkların teslim edilmesi aşamalarının tümünü içeren mevcut durum tespiti yapılmalıdır (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). SAY sistemi uygulanırken mevcut durum tespiti yapılması aşamasında çalışan personel sayısının belirlenmesi, atık yönetiminden sorumlu birimin oluşturulması, atık türlerinin, miktarlarının, özelliklerinin ve oluşum nedenlerinin belirlenmesi, atıkların toplanmasında ve biriktirilmesinde uygulanan yöntemlerin tespit edilmesi, geçici depolama alanının mevcudiyetinin belirlenmesi, atıkların gönderileceği bertaraf ve geri kazanım tesisinin belirlenmesi gerekmektedir (Kaval, 2022).

İhtiyaç analizi, ayrı olarak toplanacak atıklar için gerekli toplama ekipmanlarına ve geçici olarak depolanacak alanlara olan ihtiyacın belirlenmesi aşamasıdır (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Atık ayrıştırma ve depolama konteynırlarını, tartım araçlarını, geçici depolama alanı inşası ve donanımlarını, ara depolama ekipmanlarını ve taşıyıcı araçları kapsamaktadır.

2.2.3.3 Eğitim/Bilinçlendirme Faaliyetleri ve Uygulamaya Geçilmesi

Farkındalığı artırmak adına eğitim/bilinçlendirme çalışmaları yapılarak, sistem uygulamasına geçildiği kısımdır (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Sıfır atık uygulamalarına yönelik farkındalığın artması amacıyla, kurum ve kuruluşlardaki tüm bireylere, birimlere ve alt birim görevlilerine yönelik bilinçlendirme eğitimleri verilmelidir. Eğitime katılan katılımcılara sıfır atık hiyerarşisini günlük hayatlarında uygulamaya koyabilecek konuma getirmek hedef olmalıdır. Eğitimler ve eğitime katılanların imzalarını içeren sirküler kayıt altına alınarak EÇBS'ye yüklenmelidir (Kaval, 2022). Bu eğitimler, ÇŞİDB veya il müdürlüklerince düzenlenen eğitimlere katılan kişiler tarafından ve düzenli aralıklarla sürdürülmelidir (ÇŞİDB, 2020a).

2.2.3.4 İzleme

İzleme çalışmaları, sistemin sürdürülebilirliğini sağlamak açısından önemli bir faktördür. Aksayan noktalarda gerekli görülmesi halinde güncellemeler yapılmalıdır. Ayrı olarak toplanan atık miktarları, uygulama sonucu elde edilen kazanımlar gibi uygulamaya ait verilerin kayıt altında tutulması sağlanmalı ve izleme çalışmaları ile sürekli takip edilmesi gerekmektedir (T.C. Resmî Gazete, 12 Temmuz 2019, Sayı: 30829). Bu izleme çalışmaları ile uygulamanın verimliliğinin artması sağlanmaktadır.

2.2.4. Kurum ve Kuruluşlarda Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planlama Aşamasında Dikkate Alınması Gereken Bilgiler

SAY sisteminin kuruluş aşamasında zorluk çekilmesi muhtemel olup, mevcut durum ve ihtiyaç tespiti en zor basamakları oluşturmaktadır. Kurum ve kuruluşlarda, mevcut durum tespiti çalışmaları atık kaynakları ve türlerinin belirlenmesini içermektedir. Bu kapsamda, mevcut durum tespiti yapılırken Çizelge 2.1'den faydalanılabilmektedir (ÇŞİDB, 2020a).



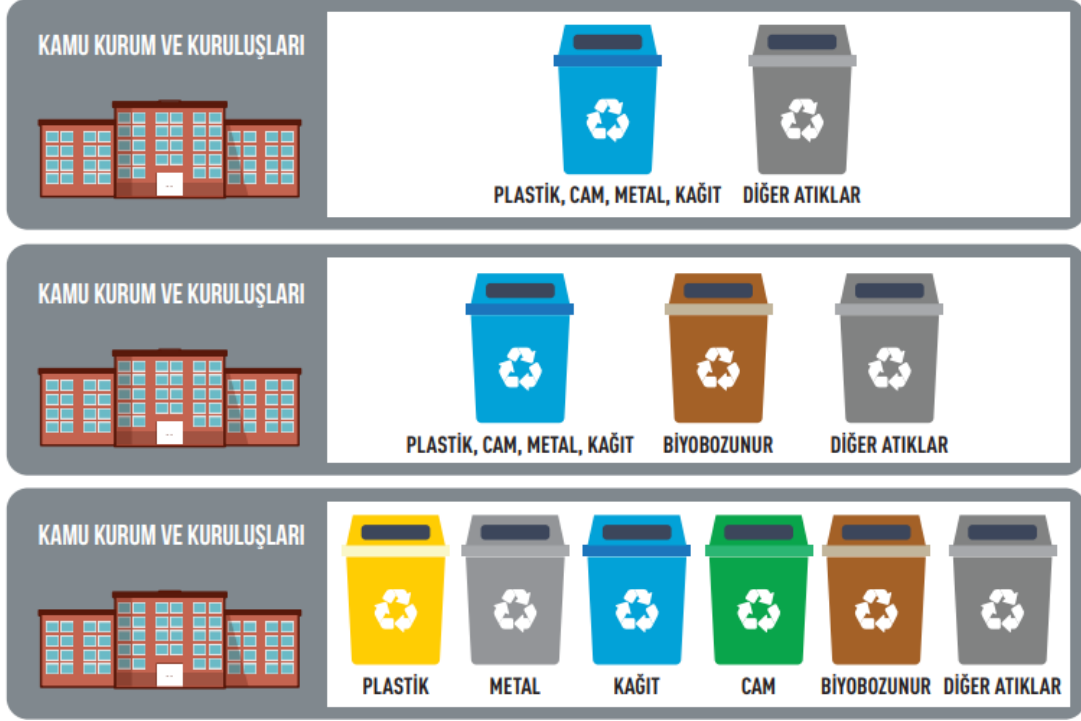
Çizelge 2.1. Kurum/kuruluş içinde oluşabilecek atık yerleri ve türleri.

Birimler	Oluşabilecek Atık Türleri
İdari Binalar, Ofisler, Toplantı Salonları	Kâğıt, plastik, cam, metal atıklar, biyo-bozunur atıklar, toner-kartuş, atık piller, elektrikli ve elektronik eşyalar, inşaat ve yıkıntı atıkları vb.
Laboratuvar	Kâğıt, plastik, cam, metal atıklar, sıvı atıklar, kimyasal atıklar, kontamine ambalajlar vb.
Revir/Kurum Tabipliği	Tıbbi atıklar, kâğıt, plastik, cam, metal atıklar vb.
Bilişim-Bakım-Onarım Birimleri	Toner-kartuş, kullanım ömrü dolmuş elektrikli ve elektronik eşyalar, klima/havalandırma vb. kaynaklı toz filtreleri, jeneratör vb. kaynaklı yağ filtreleri, kontamine ambalaj, kâğıt, plastik, cam, metal atıklar vb.
Çay Ocakları	Çay/kahve posaları, kâğıt, plastik, cam, metal atıklar vb.
Yemek Hazırlama Bölümü-Yemekhane-Restoran-Kafeterya	Biyo-bozunur atıklar, gıda atıkları, bitkisel atık yağ, kâğıt, plastik, cam, metal atıklar, kâğıt peçeteler, ıslak mendiller vb.
Matbaa	Çoğunlukla atık kâğıtlar, kontamine atıklar, kontamine ambalajlar, atık solvent, toner, vb.
Terzi, Kuru Temizleme, Lostra, Kuaför vb.	Kumaş parçaları, giysiler, kontamine ambalajlar, kâğıt, plastik atıklar vb.
Tuvaletler ve Lavabolar	Kâğıt peçeteler, hijyenik malzemeler vb.
Bakım-Onarım Yerleri/Teknik Servis	Atık motor yağları, yağlama yağları, yağ filtreleri, kontamine atıklar, kontamine ambalajlar, atık solventler vb.
Park-Bahçe	Çimen, yapraklar, ağaç/çalı vb. biyo-bozunur atıklar

Mevcut durum analizinde binada bulunan kişi sayısı, kat sayısı, koridor uzunlukları dikkate alınmalıdır. Mevcut durum analizi sonucunda, ihtiyaçlar belirlenirken ÇŞİDB tarafından belirlenen atık ekipmanları ve renk skalalarına göre kullanım sağlanmalıdır. Renk skalasına göre, mavi renk kâğıt-karton, sarı renk plastik, yeşil renk cam, açık gri renk metal, kahverengi renk organik, siyah renk geri dönüştürülemeyen, şeffaf renk tehlikeli ve elektronik, mor renk ekmek, turuncu renk tıbbi, pembe renk tekstil, lila renk iri hacimli, turuncu renk ahşap, beyaz renk yemek atıkları için kullanılmalıdır.

Mevzuata göre kurum ve kuruluşlarda Şekil 2.4'de gösterildiği şekilde, asgari ikili ayrıştırma sistemi kurulması gerekmektedir (ÇŞİDB, 2020a). Maksimum ayrıştırmanın uygulanmadığı durumlarda, atık toplama kutularına SAY sistemine uygun renkte etiketlemenin yapılması yeterli olabilmektedir. Fakat bina içerisinde oluşan kâğıt, plastik, cam, metal gibi geri dönüşebilir malzemelerin ayrı toplanmasına dikkat edilmelidir. Yemekhane ve çay ocaklarında oluşan biyo-bozunur atıklar için ayrı ekipmanlar

kullanılırken, bitkisel atık yağlar için kelepçeli bidon kullanımı uygundur (ÇŞİDB, 2020a).



Şekil 2.4. Örnek ayrı atık ayrıştırma ekipmanları.

Bina içerisinde toplanan atıkların teslim edilinceye kadar bekletildiği geçici depolama alanları kurulurken atık toplama sıklığı, toplanan atık türü ve miktarı dikkate alınmalıdır. Alanın bölmeleri yine atık türü ve içine konulacak konteyner büyüklüğü temel alınarak belirlenmeli ve boyutlandırılmalıdır (ÇŞİDB, 2020a).

SAY sisteminde, atıkların oluşmadan önlenmesi ve azaltılması gerekmektedir. Bu çerçevede, Çizelge 2.2’de görüldüğü gibi kurum/kuruluş içinde oluşabilecek atıkların oluşumunu önleme veya azaltmada yardımcı olabilecek örnek tavsiyeler bulunmaktadır (ÇŞİDB, 2020a).

Çizelge 2.2. Kurum/kuruluş içinde oluşabilecek atık için alınabilecek önlemler.

Atığın Oluştuğu Birimler	Atık Türü	Atık Önleme/Azaltım Tedbirleri
İdari Binalar, Ofisler, Toplantı Salonla	Kâğıt	Masa altı çöp kutularını kaldırmak, yazışmaları elektronik ortamlarda yapmak, bilgisayarlardan, yazıcı ve fotokopi makinelerinden çift taraflı baskı almak, ofisler ortak fotokopi-yazıcı makineleri kullanmak, kullanılmayan tek taraflı basılı kâğıtları müsvedde olarak kullanmak, basılması planlanan broşür katalog gibi malzemeleri asgari düzeyde basmak veya elektronik ortamlardan erişimini sağlamak
	Plastik	Tek kullanımlık plastik tabak, bardak, çatal kaşık kullanmamak, ortak kullanım alanlarına hijyenik su otomatları yerleştirerek personelin kendine ait bardakları kullanmasını sağlamak, plastik dosya, kullanımını azaltmak
	Toner-kartuş	Tekrar doldurulabilen kartuş kullanılmak, yüksek çözünürlüklü çıktılar almaktan kaçınmak, renkli çıktı alma durumunu en aza indirmek, yazıcıları siyah beyaz formatta kullanmak, yazışmaları elektronik ortamlarda yaparak çıktı alımını azaltmak
	İnşaat ve yıkıntı atıkları	Ömrünü tamamlamamış malzemelerin kullanımı devam ettirmek, kullanım ömrünün sonunda malzemeleri kullanmak isteyenlerle paylaşmak, yıkım öncesi malzemeleri türüne göre ayırmak
	Hacimli Atıklar (masa, sandalye, dolap, vb. atıklar)	Kullanılmış eşya tadilat atölyeleri ve değiş-tokuş alanlarında bu malzemeleri değerlendirmek
Bilişim-Bakım-Onarım Birimleri	Toner-kartuş, kullanım ömrü dolmuş elektrikli ve elektronik eşyalar, klima/havalandırma vb. kaynaklı toz filtresi, jeneratör vb. kaynaklı yağ filtresi	İhtiyaç doğrultusunda ürün tedarik etmek, tamiri yapılabilen veya tekrar kullanılabilen ürünleri tercih etmek, ürünün uzun ömürlü olması için bakımlarını yaptırmak, atık pil oluşumunu azaltmak için şarj edilebilir piller tercih etmek

Çizelge 2.2. (Devam) Kurum/kuruluş içinde oluşabilecek atık için alınabilecek önlemler.

Yemek Hazırlama Bölümü ve Yemekhane/Restoran/Kafeterya	Gıda atığı	İhtiyaç doğrultusunda tedarikçilerden ambalajlı ürünler yerine dökme malzemelerden ihtiyaç kadarını almak, az malzeme tedarik etmek, yemeği yiyecek kişi sayısına göre yapmak, gıdayı bir sonraki kullanıma kadar saklama koşullarına uygun şekilde saklamak, son kullanma tarihi yaklaşan ürünleri öncelikli olarak kullanmak, fazla olarak kalan malzemeleri ihtiyacı olanla paylaşmak, kalan yemek atıklarını hayvan yemi yapımında kullanılmasına katkı sağlamak
	Plastik	Tek kullanımlık plastik tabak, bardak, çatal kaşık yerine yeniden kullanılabilir olanları tercih etmek, bardak, tabak altlığı gibi malzemeler kullanmamak, içecekler için otomatları kullanmak ve yeniden kullanılabilir bardakları tercih etmek, ekmek, küp şeker gibi malzemelerin ambalajsız olanlarını tercih etmek, ketçap mayonez gibi sos malzemelerini bal tereyağı reçel gibi ürünleri küçük ambalajlı olanlarını kullanmak, tek kullanımlık çay kahve yerine demleme olanlarını tercih etmek
	Cam, Metal	Su, meşrubat, ayran gibi içecekler için hijyenik otomat ve cam bardak kullanılmasını sağlamak, mümkün olmaması durumunda depozito sistemine dâhil olan ürünleri tercih etmek
	Islak Mendil, Kâğıt Peçete	Masalarda fazla kullanımı önlemek adına kâğıt peçete ve ıslak mendil bulundurmamak
Tuvalet, Lavabolar	Kâğıt Peçete	Tuvalet kâğıtlarının sabit ve kilitli kutularda bulundurmak ve kâğıt havlu yerine el kurutma makineleri yerleştirmek

2.2.5. Dünya’da ve Türkiye’de Sıfır Atık Yönetimi

Artan nüfus, sanayileşme, kentleşme, endüstri ve teknoloji alanında yaşanan gelişmeler, atık oluşumunun artmasına ve farklılaşmasına sebep olmaktadır. Bu artışın canlıları, insanları ve çevreyi olumsuz yönde etkileyecek duruma gelmesi sonucunda bir takım önlemler alınmakta ve atık yönetimi konusu Dünya çapında çevre koruma politikaları arasında önemli bir yer tutmaktadır (STB, 2014).

Gelişmiş ülkelerde oluşan atıkların büyük bir çoğunluğu geri dönüştürülerek ekonomiye katkı sağlanmakta, geri dönüşümü sağlanamayacaklar ise çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmektedir. Atık yönetimi çevre koruma politikaları arasında önemli

bir yer almaktadır. Atık yönetim stratejileri, doğal kaynakların kullanımını azaltmasını, atıkların insan ve çevreye daha az zarar vermesini ve atıklar ile ekonomiye katkı sağlamasını hedeflemektedir. Bu stratejiler, tüm Dünya’da birincil politika hedefi olan “sürdürülebilir kalkınma” yaklaşımının temelini oluşturmaktadır. Az gelişmiş ülkelerde, atık yönetimi hizmetlerinin etkin kullanılmadığı belirtilmektedir (Kaypak, 2018).

Sıfır atık kavramı Dünya’nın çeşitli şehir ve ülkelerinin yanı sıra (Güney Afrika, Çin, Yeni Zelanda, Hindistan vb.) bazı şirketlerde de (Fuji, Toyota, DuPont vb.) uzun süredir kullanılmakta olup ve düzenli olarak takip edilmektedir (Zaman ve Lehmann, 2011). Yeni Zelanda, 2002’de sıfır atık ve sürdürülebilir bir çevre için uzun vadeli bir strateji geliştirmiştir. Bu strateji ile hedeflerine ulaşmak veya hedeflerindeki gerekli değişiklikleri yapabilmek için atıklar düzenli aralıklarla gözden geçirilmektedir (Yalçın, 2021).

AB biyolojik olarak bozunabilir belediye atıklarının miktarının düzenli depolama alanlarında sınırlandırılmasını hedeflemektedir. İngiltere ve Güney Avustralya’da 60’ın üzerinde şehir, BM Kentsel Çevre Antlaşmalarını imzalayarak, 2040 senesine kadar sıfır atık elde etmeyi taahhüt etmişlerdir. Tayvan’da sıfır atık politikalarının uygulanması; yasal düzenlemeler, bilinçli tüketim eğitim, finansal teşvik, teknik destek, kamuoyunda farkındalık oluşturma, izleme ve raporlama basamakları ile yürütülmektedir. Sıfır atık politikaları çerçevesinde, belediyeye ait ve endüstriyel atıklarda sıfır atık hedeflerine ulaşabilmek için 2005, 2007, 2011 ve 2020 yıllarında kademeli hedefler oluşturulmuştur. 2020 yılında evsel atıkların %70’i ve endüstriyel atıkların ise %85 oranında azaltılması amaçlanmıştır (Yalçın, 2021).

2000 yılında ABD’de ilk kapsamlı sıfır atık planı uygulayan Kaliforniya eyaletinin Del Norte County ilçesi olmuştur. 2001’de Kaliforniya Entegre Atık Yönetimi Kurulu, sıfır atık hedefini stratejik bir atık yönetim planı olarak benimsemiştir. Sıfır atık kavramının Dünya’da gelişim süreci Çizelge 2.3’te özetlenerek verilmektedir (Nizar vd., 2018).

Çizelge 2.3. Sıfır atık kavramının Dünya’da gelişim süreci.

Yıl	Ülke	Dönüm Noktası/Olay
1970’ler	ABD	Paul Palmer tarafından 'Sıfır Atık' terimi ortaya atılmıştır.
1986	ABD	Kitlesel yakmalara karşı Ulusal koalisyon kurulmuştur.
1988	ABD	Seattle “Attığın Kadar Öde” uygulamasını başlatmıştır.

Çizelge 2.3. (Devam) Sıfır atık kavramının Dünya’da gelişim süreci.

1989	ABD	Kaliforniya Entegre Atık Yönetimi Yasası, 1995 yılında atıkların %25'inin, 2000 yılında ise %50'sinin düzenli depolama alanlarından uzaklaştırılması hedefine ulaşmak için kabul edilmiştir.
1990	İSVEÇ	Thomas Lindhqvist 'Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu'nu tanıtmıştır.
1995	AVUSTRALYA	Canberra 2010 yılına kadar “Atık Yok Yasası”ni kabul etmiştir.
1997	YENİ ZELANDA	Yeni Zelanda “Sıfır Atık Vakfı” kurulmuştur.
	ABD	Kaliforniya Kaynak Geri Kazanım Derneği (CRRRA) “Sıfır Atık” konferansı düzenlenmiştir.
1998	ABD	“Sıfır Atık”, Kuzey Carolina, Seattle, Washington ve Washington DC'de atık yönetiminin temel ilkesi olarak yer almıştır.
1999	ABD	CRAA, San Francisco'da sıfır atık konferansı düzenlemiştir.
2000	ABD	Yakma firması alternatifleri için küresel ittifak kurulmuştur.
2001	ABD	GrassRoots Geri Dönüşüm Ağı “Sıfır Atık için Vatandaşın Gündemi” ni yayınlamıştır.
2002	YENİ ZELANDA	“Beşikten Beşiğe” kitabı yayımlanmıştır.
	ABD	Sıfır Atık Uluslararası İttifakı (ZWIA) kurulmuştur. İlk “Sıfır Atık Zirvesi” Yeni Zelanda'da düzenlenmiştir.
2004	ABD	ZWIA sıfır atığı tanımlanmıştır. GRRN, sıfır atık iş ilkelerini benimsemiştir.
	AVUSTRALYA	Güney Avustralya'da sıfır atık kurulmuştur.
2008	ABD	Sierra Club, sıfır atık üretici sorumluluğu politikasını benimsemiştir.
2012	ABD	Trashed belgeselinin ilk gösterimi Cannes film festivalinde yapılmıştır. “Sıfır Atık İş Konseyi” Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulmuştur.

Türkiye'de atık yönetimine dair mevzuat ilk kez 1930’lu yıllarda oluşturulmuştur. Bu mevzuatları uygulayıcı ana kurum belediyeler olarak belirlenmiştir. 1930’lu yıllarda ulusal boyuttaki bu mevzuatları oluşturma ve uygulama sorumluluğu Sağlık Bakanlığı’nda iken, 2019 yılında bu görev eski adıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’na verilmiştir. Aynı zamanda birçok kurum arasında yükümlülüklerin paylaştırıldığı görülmektedir (Tezel ve Yıldız, 2020).

Ülkemizde, 2018 yılında Cumhurbaşkanlığı, ÇŞİDB, AB Uyum Yasaları, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) işbirliği içerisinde sıfır atık hedef ve uygulamalar belirlenmiştir. Sıfır atık yaklaşımı 29 Kasım 2018 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM) onayıyla yapılan, 10.12.2018 tarihli ve 30621 sayılı Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun değişikliği ile yerini almıştır. 12

Temmuz 2019'da da bütün bu sürecin bir alt mevzuatı olan Sıfır Atık Yönetmeliği yayınlanmıştır (Ergülen ve Atıcı, 2020). ÇŞİDB'nin hazırladığı Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planına (2023) göre atık yönetiminde orta ve uzun vadede oluşturulan hedefler;

- 2023 yılında oluşacak atığın %35'i geri kazanım, %65'i düzenli depolama yöntemi ile bertaraf edilmesi planlanmaktadır. Bu doğrultuda,
 - a. 2014'te, kaynağında ayrı toplanan ambalaj atığı oranı %5,3 iken, 2023'te %12'ye yükseltmek,
 - b. 2014'te belediye atıklarının biyolojik yöntemlerle geri kazanım oranı %0,2 iken, 2023'te %4'e yükseltmek,
 - c. 2014'te belediye atıklarının mekanik biyolojik yöntemlerle geri kazanım oranı %5,4 iken, 2023'te %11'e yükseltmek,
 - d. 2014'te belediye atıklarının termal yöntemlerle geri kazanım oranı %0,3 iken, 2023'te %8'e yükseltmek,
 - e. 2014'te belediye atıklarının depolanması yöntemi ile bertaraf oranı %88,7 iken, 2023'te %65'e düşürmek,
- Vahşi döküm alanlarını iyileştirmek,
- Ülke genelinde inşaat yıkıntı atıkları ve hafriyat toprağı yönetiminin yaygınlaşmasını sağlamak,
- Özel atıkların yönetimi konusunda toplama ve geri kazanım verimini artırmak,
- Tehlikeli atıkların geri kazanımı ve bertarafı için tesis yatırımlarının artırılmasıdır (ÇŞİDB, 2016).

Bozoğlu (2019), ülkemizde ÇŞİDB'den yetki (lisans) almış 715 adet atık toplama ayırma tesisinin olduğunu, 1135 adette ambalaj atığı geri dönüşüm tesisi olduğunu bildirmektedir. Aynı zamanda ülkemizde, atıkların ayrı toplanamaması, İngiltere, AB, ABD gibi ülkelerden ithal edilen atıkların geri dönüşüm açısından kalitesinin düşük olması, dönüşüm tesisleri ve kurumlar arası işbirliğinin ve mevzuat konusunda eksiklikler olması önemli katı atık yönetimi sorunları arasındadır (Bozoğlu, 2019).

2.3. SIFIR ATIK İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Ülkemizde atık yönetimi ve SAY sisteminin uygulanması hakkında yapılan çalışmalar incelendiğinde; uygulama düzenli ve doğru olarak kullanıldığında olumlu yönde sonuçlar verdiğini görmekteyiz. SAY sistemine yönelik yapılan bazı çalışmalar takipte özetlenmiştir.

Er (2012), sıfır atık yönetiminin iki ayrı ofis tipi binada uygulanmasını incelemiştir. Yapılan çalışma sonucunda yıllık olarak oluşması öngörülen 1 numaralı binada 118566 kg atıktan, 27849 kg atık azaltılarak miktar 90717 kg'a düşürülmüştür. Bu oluşan atık üzerinden de kaynağında ayırma ile 83176 kg'ı geri kazanılmış ve sadece 7541 kg atık düzenli depolama sahasına gönderilmiştir. Böylece, depolanan atık miktarında %92'lik bir azalma sağlanmıştır. 2 numaralı binada ise yıllık oluşması beklenen 45966 kg atıktan, 6929 kg atık azaltılarak miktar 39026 kg'a düşürülmüştür. Bu atıkların 17078 kg'ı geri kazanılırken 21959 kg atık düzenli depolama sahasına gönderilmiştir. Depolamaya gönderilecek atık miktarında %44'lük bir azalma sağlanmıştır. Çalışma kapsamında incelenen her iki ofis tipi binada da atıkların azalmasıyla depolama alanlarının da kapasitesinde rahatlama olduğu görülmüştür. Aynı zamanda ekonomik açıdan da avantajlı olduğu belirlenerek, SAY sisteminin özellikle ofis tipi binalarda kurulabilecek avantajlı bir atık yönetimi olduğu belirtilmiştir.

Ulaşlı (2018) yaptığı çalışmada; Kadıköy ilçesini çalışma alanı olarak belirlemiştir. Atık yönetiminde bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmalarının bölgede yaşayan kesime özel olarak belirlenmesi gerektiğini bildirmiştir. Belediyeler tarafından yapılan duyuru, tanıtım çalışmaları, eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları ile atık toplama sisteminin verimliliğinin arttığını kaydetmiştir. Aynı zamanda halkın teşvik edilerek uygulamaya katılımının artmasının da verimlilik üzerinde olumlu etkileri olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışma ile geri kazanılabilir atıkların yönetimi konusunda belediyelerin aktif rol almasının sistemin uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği açısından önem taşıdığı da ortaya konmuştur. Geri dönüştürülebilir atıkların toplanması, atık getirme merkezlerinin kurulması ve ilçelerdeki kurum kuruluş ve büyük ölçekteki özel alanlara atık toplama kutularının yerleştirilmesinin sıfır atık yönetiminde etkin fayda sağladığı da görülmüştür.

Gül (2020), Ankara'da ikamet eden kişilerin atık yönetimi ve SAY'a yönelik düşüncelerini öğrenmek amaçlı anket çalışması yürütmüştür. Bu anket çalışması ile insanların atık yönetimine karşı davranışlarını, çevresel gözlemlerini, çevre kirliliğine

karşı algılarını, duyuru ve farkındalık çalışmalarına karşı tutumlarını ve kamusal çalışmaların yeterli olup olmadığını incelemiştir. Genel değerlendirme sonucunda anketi yanıtlayanların atıklar ve yönetimi hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmüştür. Atıkların kaynağında ayrılması ile sağlanan faydalar hakkında daha fazla bilinçlendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulduğu ve bu konuda kamu kurum ve kuruluşlarının, belediyelerin, özel işletmelerin kişileri bilgilendirme, duyuru ve farkındalık çalışmalarına katkı sağlamaları gerektiği tespit edilmiştir. Ayrıca bireyin bilinçlendirilmesi tek başına yeterli olmayıp idarecilerce teknik alt yapının oluşturulması gerektiğinden bahsedilmiş, SAY'ın bir tercihten ziyade zorunluluk olduğu vurgulanmıştır.

İzmir'in Konak ilçesinde bulunan Mithatpaşa Caddesi'nde, atık azaltımının yapılabilmesi için ambalaj atığı ve evsel katı atıklar kaynağında ayrı toplanmıştır (Ölmez, 2021). Halkın da çalışmaya dâhil edilmesi hedefiyle yapılan çalışmalar sonucu atık miktarında aylık ortalama 40000 kg azalma olduğu görülmüştür. Daha az atık oluşumu ile atıkların taşınmasındaki transfer sayısının azalacağı, dolayısıyla yakıt tasarrufunun sağlanacağı ve emisyon değerlerinin düşeceği belirtilmiştir. Ayrıca düzenli depolama sahalarına getirilen atıkların azalmasıyla depolanmaları için ihtiyaç duyulan alanın azalacağı ve deponi sahalarının daha uzun süre kullanılabileceği bildirilmiştir.

Demir (2019), Adana İl'inde Adana Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Ahmet Sapmaz Ortaokulu çalışma yerleri olarak belirlemiş ve uygulanan SAY sistemini incelenmiştir. Bu kamu kurumlarının atık verilerini sıfır atık bilgi sistemine girilmesi ile takip edilmiştir. Sistemde bu kurumlara ait sadece karışık ambalaj atıklarına ait bilgilerin olduğu görülmüştür. Yaptığı çalışma ve değerlendirmeler sonucu sisteme kaydedilen atık türlerinin çeşitlendirilmesi gerektiği ve henüz sistemin çok yeni olmasından dolayı oturmadığı görülmüştür.

Kayseri Şehir Hastanesi'nde yapılan diğer bir çalışmada (Karaman, 2019), hastanenin farklı branşlarının farklı tarihlerde faaliyet göstermesi ile atık türünün ve miktarının arttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca atık kumbaralarının yetersiz kaldığı bildirilmiştir. Bunun yanı sıra, SAY'a dair hasta ve yakınlarına dağıtılan broşürlerin ve personel eğitimlerinin de eksik olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonucunda, SAY sistemi kapsamında tüm eksikliklerin ortadan kaldırılmasında yeniden planlama yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ayrı bir çalışmada iki özel hastanede (Akyol, 2019), SAY sisteminin kurulması için gerekli planlama yapılarak ihtiyaç analizi çıkarılmıştır. Çalışma kapsamında SAY sisteminin hastanelerde nasıl uygulanacağı konusu irdelenirken aynı zamanda sistemin kurulabilmesi için gereken maliyet çalışmaları da yapılarak ekonomik fayda sağlayacağı ortaya konmuştur.

Kamu kurumlarında SAY sisteminin uygulanabilirliğine dair yapılan çalışmalar arasında Süleymanpaşa Belediye Binası (Erdur, 2019) ve Niğde Belediye Binası 'da (Bilgin, 2020) incelenmiştir. Bir yıl boyunca belediyenin idari binalarında çalışmasını sürdüren Erdur (2019), atık yönetiminin her kurumda bir zorunluluk olması gerektiğini belirtmiştir. Bir yıl süren çalışma ile geri kazanılabilir atık oranının %18,04'ten %27,03'e yükseldiği görülmüştür. Böylece planlı ve ortak bir çalışma ile geri kazanım veriminin arttığı sonucu elde edilmiştir. Aynı zamanda, sıfır atık bilinci gelişen bireylerin sadece işyerlerinde değil evlerinde de SAY'ı uyguladığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde atık yönetimi konusunda bilinçlenmenin toplumsal gelişimi desteklediğine vurgu yapan Bilgin (2020), Niğde Belediye binasında yapmış olduğu çalışma ile bina içerisinde çalışan 370 personelin oluşturduğu yıllık 7157 kg atıktan, 5945 kg'ının geri kazanılmasını sağlamıştır. Dolayısıyla 1212 kg atığın düzenli depolama tesisine gönderimi sağlanmış ve depolama alanına gidecek atık miktarında %80 oranında azalma olduğu görülmüştür. SAY'ın belediye binalarında kurulabilecek bir atık yönetimi olduğunu belirten Bilgin, yapılan çalışma sonunda geri kazanımdan kazanç elde edilebileceğini göstermiştir.

Toplumun eğitimi ve bilinçlenmesi adına önemli bir yer olan üniversitelerde, SAY sisteminin uygulanmasına yönelik Akın (2020) ve Kavak (2020) tarafından Erciyes Üniversitesi ve Marmara Üniversitesi'nde çalışmalar mevcuttur. Erciyes Üniversitesi'nde SAY sisteminin kurulması için çalışma ekibi oluşturulmuştur. İzleme çalışmaları yapılmış, kayıtların tutulmuş ve iyileştirme faaliyetlerine kadar tüm süreç gerçekleştirilmiştir. Ayrıca daha etkin bir atık yönetimi için SWOT analizi yapılmış ve üniversitelerin sürdürülebilirlik performansının Dünya çapında sıralaması olan Universitas Indonesia GreenMetric (UI GM) sıralamaları ile de eksik kalan yanların görülmesi sağlanmıştır. Çalışma SAY sisteminin geliştirilmesi, atıkların kaynağında ayrılmasıyla beraber görüntü ve çevre kirliliğinin önüne geçilmesine, bilinçlenmenin ve üniversitenin çevreci üniversite unvanıyla saygınlığının artmasına katkı sağlamıştır (Akın 2020). Kampüsteki öğrencilerin, akademik ve idari personelin sadece okul ve işyerlerinde değil günlük hayatlarında da SAY sistemiyle özdeşleşmesini hedefleyen Kavak (2020),

SAY sistemi öncesi ve sonrası verilerini karşılaştırmış, eğitim çalışmaları ve farkındalık ölçme amacıyla kampüs içerisinde anket çalışması uygulamıştır. Elde edilen verilere göre kampüs içinde toplanan atık miktarı 193,20 gr/kişi.gün iken çalışmalar sonucunda 295,54 gr/kişi.gün olmuştur. Önceden atıkların tamamı geri dönüştürülemeyen atık niteliğindeki SAY sistemi uygulamaları sonucunda %69'luk kısım geri dönüştürülebilir atık olarak belirtilmiştir.



3. MATERYAL VE YÖNTEM

Tez çalışması kapsamında, SAY sistemine yönelik uygulamaların değerlendirilmesi için bir kurum örneği olarak Millî Eğitim Bakanlığı Merkez Binası (MEB-MB) belirlenmiştir. Çalışmanın yapılabilmesi için MEB hizmetleri, kurum işleyişi ile ilgili bilgiler toplanmıştır. Daha sonra binanın genel durumu tespit edilmiş ve binada yapılmış olan SAY sistemi incelenmiştir. Kurum çalışanlarına anket uygulaması yapılarak, elde edilen verilerle “Güçlü Yönler-Zayıf Yönler-Fırsatlar-Tehditler” (Strengths- Weaknesses- Opportunities-Threats: SWOT) analizi gerçekleştirilmiştir. Son aşamada, SAY sistemini daha etkin hale getirebilmek için uygulama prosedürü hazırlanmıştır.

3.1. MEB HİZMETLERİ VE KURUM İŞLEYİŞİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Gerekli izin belgesi 08.02.2022 tarihinde MEB Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü (DHGM) alınmıştır (Ek-2). Daha sonra, SAY sistemi uygulamalarının işleyişi hakkında bilgiler toplanmaya başlamıştır.

3.2. KURUMDA OLUŞAN ATIK VERİLERİNİN TOPLANMASI

MEB-MB Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü (DHGM)’nden 08.02.2022 tarihinde alınan gerekli izinler doğrultusunda, MEB-MB mevcut durum tespiti çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda, atık kaynakları incelenmiş, atık türü, toplanan atık miktarı yerleştirilen ekipmanların sayıca yeterliliği belirlenmiş, atıkların kaynağında ayrı toplanması ve sınıflandırılması çalışmalarının incelenmiştir. Ayrıca, geçici depolama alanı ve atıkların depolanma şekli, atık pillerin toplanması için atık pil kutularının katlardaki konumları, organik atıkların toplanma durumu belirlenmiştir. İlaveten, ambalaj atıkları için geri dönüşüm kutularının mevcudiyeti, atık miktarlarına dair günlük tartım yapıp kayıt altına alınması değerlendirilmiştir. Çay ocakları, yemekhane, mutfak, temizlik ve teknik bakım işletme hizmetleri ile ofis alanları incelenmiştir.

Atık miktarlarının tayininde, farklı iki veri seti oluşturulmuştur. İlk veri seti, MEB-MB’nda Haziran 2020-Haziran 2023 tarihleri arasında oluşan ve Bakanlık’a resmi olarak bildirilen EÇBS’deki kâğıt atık, karışık atık (plastik, cam, metal), atık yağ ve atık pil

miktarlarından meydana gelmektedir. İkinci veri seti ise MEB-MB’nda Ekim 2022-Haziran 2023 tarihleri arasında, araştırmacı tarafından günlük olarak eşlik edilen tartım sonuçlarını içermektedir. Bu veri setinde, belediye ekiplerine teslim edilmeden önce, kâğıt atık, karışık atık, atık yağ ve geri dönüştürülemeyen atık miktarlarının tartımları yapılarak çalışma veri tabanı (ÇVT) oluşturulmuştur. Her iki veri setinin oluşturulmasında tartımlar MEB-MB bünyesinde mevcut olan Dikomsan Universal marka tartım cihazı kullanılarak yapılmıştır. Aylık toplam atık miktarları, yapılan günlük tartım sonuçlarının toplanması ile elde edilmiştir. Yıllık ortalama atık miktarlarının hesaplanmasında, ölçüm alınan aylara dair atık verileri toplanarak, veri elde edilen ay sayısına bölünmüştür.

3.3. SIFIR ATIK ANKETİ

Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu’nun 29.12.2022 tarih ve 2022/502 sayılı kararı ile Etik Kurul İzin’i (Ek-3) alındıktan sonra kurum çalışanlarına “Sıfır Atık Bilgi Anketi” uygulanmıştır (Ek-4). Anket çalışması, çalışanların sıfır atık ve atık yönetimi konusunda tutumunu öğrenmek, fikir ve önerilerini almak, bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yapılmıştır. Aynı zamanda yapılan anket çalışması, bina içinde uygulanan SAY sisteminde yaşanan bazı aksaklıkların nedenlerini ortaya koymak amacıyla uygulanmıştır. MEB-MB bünyesinde çalışan 4185 personelden 313 kişi ankete katılmıştır. Uygulanan anketin ilk 4 sorusu, demografik sorulardan oluşup geriye kalan 14 sorusu bilgi ölçmeye yöneliktir. Son soru ile görüş ve öneriler kısmı personelin konu hakkında fikir-öneri ve memnuniyet durumlarını bildirmeleri için yapılmıştır.

3.4. SWOT ANALİZİ VE SIFIR ATIK PROSEDÜRÜ

MEB-MB’nda yapılan incelemeler doğrultusunda SAY sisteminin SWOT analizi oluşturulmuştur. Bu analizin sonucunda MEB-MB’nda yaşanan zayıf yönler ve tehditler için öneriler sunulmuştur. Yapılan SWOT analizi çıktıları değerlendirilerek, MEB-MB için SAY sistemi uygulama prosedürü hazırlanmıştır. Prosedür içeriğinde, atıkların toplanmasından taşınmasına, depolanmasından bertaraf için alınmasına kadar geçen işlemler iş akışlarıyla gösterilmiştir. SAY sistemi için görevli ekibin oluşturulması, bu kişilerin görev ve sorumlulukları belirtilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Merkez, taşra ve yurtdışı teşkilatlarından oluşan MEB'in teşkilat yapısı ve görevleri Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'ne göre düzenlenmiş olup 10.07.2018 tarihli 30474 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanmıştır. Merkez teşkilatını bakanlık makamı, bakan yardımcılığı makamı ve hizmet birimleri, taşra teşkilatını bütün il ve ilçelerde millî eğitim müdürlükleri ile okul ve kurum müdürlükleri oluşturmaktadır. Yurtdışı teşkilatı ise Türk kültürünün yurtdışında tanıtılması, yaygınlaştırılması, güçlenmesi ve korunması için eğitim-öğretim hizmetlerini yürüten birimdir (MEB, 2019). MEB merkez teşkilatı Yenimahalle, Çankaya, Elmadağ, Gölbaşı ve Keçiören (Gümüşdere yerleşkesi) olmak üzere 5 ilçede 8 ayrı lokasyonda ve 34 ayrı binada hizmet vermektedir. MEB-MB 11000 m² alana sahip 3 bloktan oluşan 9 katlı bir binadır. MEB-MB bloklara ve katlara göre kullanım alanları Çizelge 4.1'de verilmektedir. 4185 personelden oluşmaktadır. MEB-MB çalışma saatleri, işçi olarak görev yapan personel için; 08.00-18.00, memur olarak görev yapan personel için 09.00-18.00 şeklindedir. Bina içerisinde oluşan günlük ziyaretçi sayısı yaklaşık 200 kişidir. MEB-MB'nda günlük ortalama 1000 adet personel ve misafir için, bina içerisinde bulunan yemekhanelerde yemek yapılmaktadır. Binada 2 adet yemekhane (yemek servisinin olduğu alan), 2 adet yemekhane mutfağı (yemeklerin yapıldığı alan), yiyecek- içecek servisinin yapıldığı 2 adet makam mutfağı ve 3 adet çay ocağı bulunmaktadır.

Çizelge 4.1. MEB-MB bloklara ve katlara göre kullanım alanları.

	A BLOK	B BLOK	C BLOK
-1. KAT	Mescit, Abdesthaneler, Berber, Kuaför, Teknik Personel Odası, Marangoz Personel Odası, Bahçıvan Personel Odası, Elektrik Personel Odası, Personel Soyunma Odaları, Temizlik Malzeme Deposu, Ayakkabı Tamir ve Boyama bölümleri		
ZEMİN KAT	BİLGİ İŞLEM MÜDÜRLÜĞÜ	BİLGİ İŞLEM MÜDÜRLÜĞÜ	DESTEK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Gelen Evrak ve Arşiv Servisi BASIN VE HALKLA İLİŞKİLER MÜŞAVİRLİĞİ BÜROSU VAKIFBANK
1. KAT	MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ Eğitim Politikaları Daire Başkanlığı, Öğrenci İşleri ve Sosyal Etkinlikleri Daire Başkanlığı	BİLGİ İŞLEM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	ÖZEL KALEM MÜDÜRLÜĞÜ BÜROSU
2. KAT	TEMEL EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Program ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı, Eğitim Ortamlarının ve Öğrenme Süreçlerinin Geliştirilmesi Daire Başkanlığı	TEMEL EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Projeler Daire Başkanlığı, İzleme ve Değerlendirme Daire Başkanlığı	PERSONEL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Öğretmen Atama Daire Başkanlığı
3. KAT	MESLEKİ TEKNİK EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İzleme ve Değerlendirme Genel Başkanlığı, Sosyal Ortaklar ve Projeler Daire Başkanlığı	PERSONEL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Özlük ve Kadro Daire Başkanlığı	DESTEK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Mali Hizmetler Daire Başkanlığı, Taşıma Hizmetleri Daire Başkanlığı

Çizelge 4.1. (Devam) MEB-MB bloklara ve katlara göre kullanım alanları.

4. KAT	STRATEJİ GELİŞTİRME BAŞKANLIĞI Yatırım Daire Başkanlığı	STRATEJİ GELİŞTİRME BAŞKANLIĞI Tahakkuk Daire Başkanlığı	DESTEK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ İdari İşler Daire Başkanlığı, Ders Kitapları ve Yayınlar Daire Başkanlığı
5. KAT	ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ - TEMEL EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ	ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Genel Müdürlük Özel Büro, Eğitim Politikaları Daire Başkanlığı, Program ve Öğretim Materyalleri Daire Başkanlığı	DESTEK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Satın alma Daire Başkanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı
6. KAT	TEFTİŞ KURULU BAŞKANLIĞI	TEFTİŞ KURULU BAŞKANLIĞI	YÜKSEKÖĞRETİM VE YURTDIŞI EĞİTİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
7. KAT	YEMEK SALONU	PERSONEL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Disiplin Daire Başkanlığı, Merkez Atama Daire Başkanlığı	PERSONEL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Genel Müdürlük Özel Büro, Merkez Atama Daire Başkanlığı, Disiplin Daire Başkanlığı
8. KAT	DESTEK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Sosyal Tesisler ve İşletmeler Daire Başkanlığı	YEMEK SALONU	PERSONEL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Eğitim Daire Başkanlığı, İdari İşler ve Sosyal Ortaklar Daire Başkanlığı
9. KAT	DESTEK HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Yemek Servisi Yönetimi		İÇ DENETİM BİRİMİ BAŞKANLIĞI – PERSONEL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ Veri Analizi ve Politikalar Daire Başkanlığı, İdari İşler ve Sosyal Ortaklar Daire Başkanlığı

4.1. MEB-MB'NDA SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİNİN GENEL İŞLEYİŞİ

MEB-MB, Sıfır Atık Yönetmeliği'nce sıfır atık yönetim sistemini kurarak, 2021 yılında Sıfır Atık Belgesi almaya hak kazanmıştır (Ek-5). MEB-MB SAY sistemi görevlileri olan şube müdürü, temizlik personeli şefi ve MEB ek binada (Beşevler) bulunan işyeri sağlık ve güvenlik birimi (İSGB) yetkililerinden bilgiler ile yapılan gözlemler neticesinde elde edilen bulgular takipte detaylandırılmaktadır.

SAY sisteminin kurulumundan başlayarak, uygulanmasında, sistemin izlenmesinde ve sürecin takip edilmesinden sorumlu çalışma ekibi oluşturulmuştur. SAY sisteminde görevli personel olarak; atık toplama, taşıma ve geçici depolama alanı sorumlusu, temizlik personeli çalışanları arasından tayin edilmiştir. Yemekhane atıklarının geçici depolama alanına iletilmesinde yemekhane personeli görev almaktadır. Ayrıca, atık toplama işlemlerinden sorumlu olan ve İdari İşler Daire Başkanlığı'na bağlı olarak çalışan bir temizlik şefi bulunmaktadır. Temizlik personeli günlük olarak 08.00-17.30 arası temizlik yapmaktadır. Temizlik şefi bina katlarını gezerek temizlik ve atıkların toplanma kontrolünü sağlamaktadır. Temizlik personeli katlarda bulunan atık toplama kutularındaki mevcut atığı türüne göre ayrı olarak toplamakta geçici depolama alanına götürmektedir. Geçici depolama alanına götürülen atıkların, tartımı yapıldıktan sonra geçici depolama alanına depolanmaktadır. Atık geçici depolama alanı sorumlusu, gelen atıkları tartmakta, tartılan atığın türüne göre miktarı (kg) ve tarihi takip çizelgesine işlemektedir.

Mevcut duruma bakıldığında; sistem ilk kurulduğunda kâğıt, karışık (plastik, cam, metal), organik, pil, bitkisel atık yağ ve diğer (geri dönüşmeyen) atıkların tartımı yapıp kayıt altına alınmıştır. MEB-MB'nda SAY sisteminin uygulanması kapsamında atık toplama, taşıma, geçici depolama alanına getirilmesi ve tartımı yapılarak kaydının tutulması görevleri temizlik personeline verilmiş olması temizlik personelinin mevcut görev sorumluluklarının yanında ek bir görev ve sorumluluk alanı oluşturmuştur. Bu durum, personelin görevin kavrayamamasına ve atık yönetiminin doğru bir şekilde uygulanamamasına neden olmuştur. Temizlik personeli tarafından toplama aşamasında atıklar birleştirilerek tek bir poşet içerisinde geçici depolama alanına indirilerek, tek bir depolama alanı kullanılıp atıldığı gözlemlenmiştir. Sıfır atık biriminde çalışan personel devamlı değişmesine bağlı olarak, veriler düzenliliğini kaybetmiştir. Tüm bu gözlemler sonucunda yapılan iyileştirmeler kapsamında, MEB-MB SAY sistemi sorumluları ile

görüülerek sistemin ilerleyişinde yanlışlıkların ve eksikliklerin olduğu belirtilmiştir. Düzeltmesi konusunda önerilerde bulunulmuştur. Temizlik personeline gün sonunda atık toplama kutularından atığı tek bir poşette toplama konusunun yanlış olduğu belirtilerek atığın birleştirilmesi engellenmiştir. Atıkların renklerine göre ayrılmış olan atık poşetlerde ayrı olarak toplamaları sağlanmıştır.

4.1.1. MEB-MB'nda Oluşan Atıklar

Uygulama kapsamında, çalışan memur ve işçinin masa altlarında bulunan çöp kutuları toplanmıştır. Ortak kullanım alanlarına ve bina katlarına geri dönüşüm kutuları yerleştirilmiştir. MEB-MB'nda oluşan atık türleri, kâğıt, plastik-cam-metal, diğer (geri dönüşmeyen), organik, pil ve bitkisel atık yağ olarak belirlenmiştir. Kâğıt, plastik-cam-metal ve diğer atıkların tartımları günlük, pillerin yılsonunda, yağların ise biriktikçe tartımı yapılmaktadır. Organik atıkların ise tartımı yapılmamaktadır.

4.1.2. MEB-MB'nda Mevcut Ayrıştırma Kutuları

MEB-MB'nda her birim içerisine birim büyüklüğü (m^2 cinsinden) fazla olan yerlere üçer, daha küçük olan birimlere ikişer adet olmak üzere ve ortak kullanıma açık olan her kat koridorlarına birer adet üçlü (kâğıt-karışık (plastik-cam-metal)-diğer) atık toplama kutuları yerleştirilmiştir. Ayrıca her katın koridorlarında birer adet olmak üzere, üçlü atık toplama kutusu, tekli atık maske, organik atık ve atık pil kutuları bulunmaktadır. Şekil 4.1'de atık toplama kutularının görselleri bulunmaktadır. Daha önce yapılan bir çalışmada atık toplama kutularının mesafesinin ve yürüme yolunun artması ile toplanan atık miktarında azalma gözlenmiştir. Buna göre atık toplama ekipmanlarının 8 ile 410 m arasında olması gerektiği belirtilmektedir. Aynı zamanda atık kutularının birbirinden ayrı şekilde yerleştirilmesi, yine atık ayrıştırma etkinliğinin azaldığını göstermektedir. Dolayısıyla atık kutularının yan yana yerleştirilmesi önem arz etmektedir (Gözen, 2023). Bu doğrultuda MEB-MB'nda yer seçimi yapılırken çalışanın kolay ulaşabileceği şekilde ve yeterli sayıda olması göz önünde bulundurulmalıdır.



Şekil 4.1. MEB-MB’nda bulunan atık toplama kutu örnekleri.

Atık maske kutuları COVID-19 pandemisi dolayısıyla yerleştirilmiş olup; ÇŞİDB tarafından 7 Nisan 2020 tarihinde "Tek Kullanımlık Maske ve Eldiven Gibi Kişisel Hijyen Malzeme Atıklarının Yönetiminde COVID-19 Tedbirlerine İlişkin Genelge" yayımlanmış ve bu tür atık çıkışları tıbbi atıklar olarak değerlendirilmiştir (ÇŞİDB, 2020b). Bu genelgeye göre kurumlarda oluşan tek kullanımlık maske eldiven gibi atıkların tıbbi atık olarak yönetilmesi gerekmektedir. Yaşanan bu salgın sebebiyle ortaya çıkan tıbbi atıkların miktarı ve yönetimi büyük önem kazanmıştır (Hanedar vd., 2022). Süreç ilerledikçe ortak kullanım alanları olan kat koridorlarındaki atık maske kutuları kaldırılmış olup, yine aynı koridorlarda bulunan bazı atık toplama kutularında da kullanılmadığı gerekçesiyle azaltılmıştır. MEB-MB’nda ayrı bir tıbbi atık depolama alanı olmadığından ve bu tür atık yönetimi yapılamadığından dolayı çıkan atıklar diğer atıklar la beraber atılmaktadır.

4.1.3. MEB-MB’nda Yemekhane Hizmetleri

Yemekhanelerde yemekler hazır olmayıp bina içerisinde bulunan yemekhane mutfaklarında yapılmaktadır. Yemekhanelerde atık toplama bölümleri mevcut olup yemeğini yiyen personel atığını direkt olarak geri dönüşüm kutularına veya diğer atık toplama kutularına atabilmektedir. Atık kutuları kâğıt, plastik, geri dönüşmeyen evsel atık (yemek, tatlı), organik atık (meyve, salata) olarak ifade edilmiş ve görsellerle desteklenmiştir (Şekil 4.2). Bakanlığa ait ek binada (Beşevler binası) iki adet kompost makinesi bulunmaktadır. Fakat söz konusu kompost makineleri kullanılmamakta, yemek atıkları belediye atığı olarak işlem görmektedir.



Şekil 4.2. MEB-MB yemekhanesinde bulunan atık toplama kutuları.

MEB-MB’nda kâğıt atıklar için mavi, karışık (plastik-cam-metal) atıklar için sarı, diğer (geri dönüşmeyen) atıklar için gri veya siyah, organik atıklar için turuncu renkli poşetler kullanılmaktadır. Atık toplama konusunda görevli olan temizlik personeli mevcut iş yoğunluğu veya renk ayrımının bilinmemesi sebepleriyle, atıkların türüne göre belirlenen renkli poşetleri etkin bir şekilde kullanamamaktadır. Örneğin, tuvalet atıklarınının toplanmasında kullanılan kutulara gri-siyah renkli poşet geçirilmesi gerekirken organik atık için kullanılan turuncu renkli poşetin geçirildiği görülmektedir (Şekil 4.3). Yanlış uygulamaların tespit edildiği noktalarda, personel şefiyle durum paylaşılmış ve düzeltici faaliyetler gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4.3. Yanlış poşet kullanımı öncesi-sonrası.

Atık pillerin yılsonunda tartım takibi 2020 ve 2021 yıllarında yapılmış olup, diğer yıllara dair kayıtlara ulaşılamamıştır. Bina içerisinde oluşabilecek diğer elektronik atık, temizlik malzemeleri ve bezleri, inşaat atıkları, tek kullanımlık hijyenik maske ve eldiven gibi atıklar için atık özelinde bir çalışma yapılmadığı gözlenmiştir.

4.1.4. MEB-MB’nda Geçici Depolama Alanı

Bina dışında oluşturulan geçici depolama alanı da kâğıt, karışık (plastik, cam, metal), organik atık ve diğer atıklar olarak dört bölümden oluşmaktadır. Geçici atık depolama alanında toplanan atıklar geri dönüşüm tesislerine iletmek üzere belediye taşıma araçları ve personeli tarafından alınmaktadır. Atıkların alındığına dair belediye görevlileri tarafından günlük makbuz kesilmektedir. Bu makbuzlar atık tartımı yapan geçici atık depolama alan sorumlusu tarafından kontrol edilerek, EÇBS’ye girilmesi için sorumlu personele iletilmektedir.

MEB-MB içerisinde çalışanların atığı kaynağında tam ayıramamasıyla beraber, atık toplama ve geçici depolama işlemi de karışık olarak sürdürülmüştür. Tek bir geçici depolama alanında birikimi yapılarak karışan atıklarla ilgili sorumlu personelle görüşülmüş, temizlik personelinin türüne göre ayrı olarak toplaması sağlanan atıkları tartımı yapıldıktan sonra yine türüne göre ayrı olarak geçici depolama alanında depolaması sağlanmıştır. Aşağıdaki Şekil 4.4’te iyileştirme öncesi geçici depolama alanına karışık olarak atılan atıklar ve Şekil 4.5’te iyileştirme sonrası geçici depolama alanına ayrı olarak depolanan atıklar görülmektedir. MEB-MB’nda bulunan geçici depolama alanı ise Şekil 4.6’da gösterilmiştir.



Şekil 4.4. Geçici atık depolama alanında karışık olarak depolanan atıklar.



Şekil 4.5. Geçici atık depolama alanında renk ve atık türüne göre depolanan atıklar.



Şekil 4.6. MEB-MB’nda bulunan geçici depolama alanı.

4.1.5. MEB-MB’nda Düzenlenen Eğitim Çalışmaları

İnsanların atık konusunda bilinç kazanması, atığın toplanması ve değerlendirilmesi SAY sisteminin özünü ifade etmektedir. Hatta bazı çalışmalar bilinçlendirmeyi, ölçümlerde bir değişken olarak kabul etmiştir (Saraç vd., 2023). Bu sebeple sıfır atık konusunda eğitim ve farkındalık oldukça önem arz etmektedir. Eğitim ve bilinçlendirme faaliyetleri kapsamında bakanlığa ait merkez bina da dâhil olmak üzere bağlı binalardaki personele 2 kez eğitim çalışması yapıldığı belirtilmektedir. Bunun bir tanesinin kaydı tutulmuş olup temizlik personeline verildiği görülmektedir. Verilen ikinci eğitime dair veri kaydı bulunmamaktadır.

4.2. ATIK VERİLERİ

Atık tartımı yapılarak verilere dayandırılan bir izleme, kaynaklardaki atık üretiminin daha yakından incelenebilmesini sağlamaktadır. Ortaya çıkan atıkların miktarları ve değişimleri hakkında daha özel ve bireysel bilgiler sunmaktadır. Atık yönetiminin planlanması, kaynak yönetimi ve atık toplama hizmetlerinin iş yükünün tahmin edilebilmesi için atık miktarlarının bilinmesi önemlidir (Korhonen ve Kaila, 2015).

EÇBS’den atık verileri 2020 yılının Haziran ayından itibaren; 2021, 2022 ve 2023 yılı Haziran ayna kadar olan dönemi kapsamaktadır. Bu verilere ilaveten, 2022 yılı Ekim ayından 2023 yılı Haziran ayna kadar tartım çalışmalarına eşlik edilmiş ve ÇVT verileri

oluşturulmuştur. EÇBS verileri ve günlük tartım verileri karşılaştırılmıştır. Çalışma süresince MEB-MB’nda EÇBS’ye girilen toplam atık miktarı 40421 kg iken (Çizelge 4.2), ÇVT’de atık miktarı 97024 kg olarak ölçülmüştür (Çizelge 4.3). Atık miktarlarında görülen farkın sebebi EÇBS’ye kaydı girilmeyen geri dönüştürülemeyen (41640 kg) ve organik (15958 kg) atıklardır. Oransal olarak değerlendirildiğinde, toplam atık miktarının %43’ünü geri dönüştürülemeyen atıklar ve %16’sını organik atıklar oluşturmaktadır. Bu verilerin eksik veya yanlış olarak girilmesi yapılan atık ayrıştırmanın verimliliği üzerine incelemelerinde hatalı sonuçlar vermesine sebep olmaktadır. Ayrıca, MEB-MB’nda toplanan karışık (plastik-cam-metal) atık EÇBS’ye hem karışık (plastik-cam-metal) atık hem de ayrı olarak cam atık, metal atık, plastik atık olarak girildiği görülmüştür. Atık verisi girişinde mükerrerlik giderilmiş olup, ilgili atıkların tek tip (karışık atık) olarak girişi sağlanmıştır. Etkin bir SAY sisteminde verilerin doğruluğu önem arz etmektedir (Saraç vd., 2023).

Çizelge 4.2. EÇBS’ye kaydedilen yıllık atık miktarları.

Zaman periyodu	Atık miktarları (kg)						
	Kâğıt	Karışık	Geri dönüştürülemeyen	Organik	Bitkisel yağ	Pil	Toplam
2020 (son 7 ay)	15827	9439	V.Y.*	V.Y.*	960	27	26253
2021	20868	16076	V.Y.*	V.Y.*	1420	38	38402
2022	38443	48120	V.Y.*	V.Y.*	1950	V.Y.*	88513
2023 (ilk 6 ay)	13787	8569	V.Y.*	V.Y.*	1530	V.Y.*	23886

*V.Y.: veri yok.

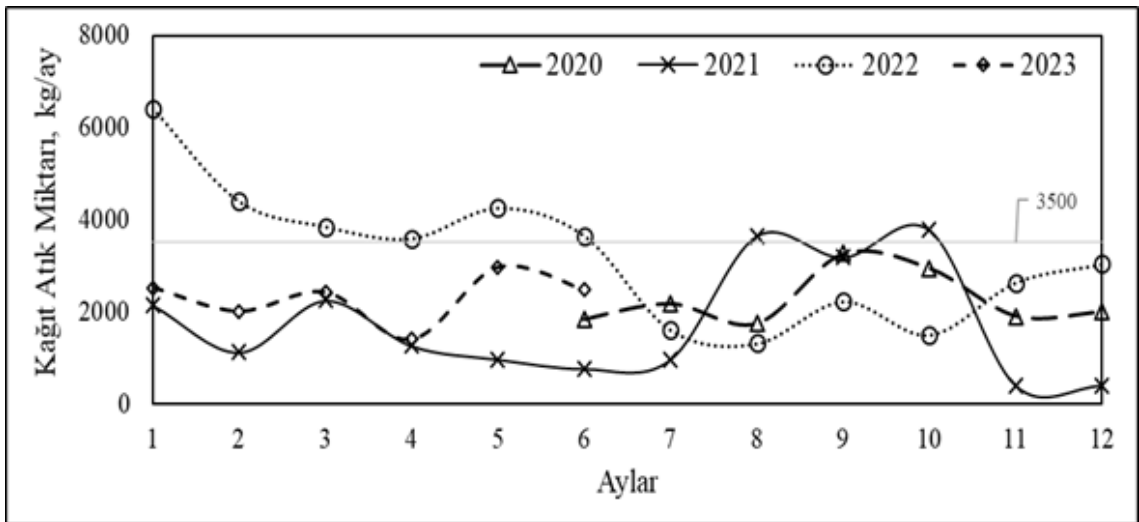
Çizelge 4.3. ÇVT toplam atık miktarları.

Dönem	Birim	Atık türü						
		Kâğıt	Karışık	Geri dönüştürülemez	Organik	Bitkisel yağ	Pil	Toplam
Ekim 2022- Haziran 2023	Atık miktarı (kg)	23067	13829	41640	15958	2530	0	97024
	Atık oranı (%)	24	14	43	16	3	0	100

4.2.1. Kâğıt Atık Miktarı

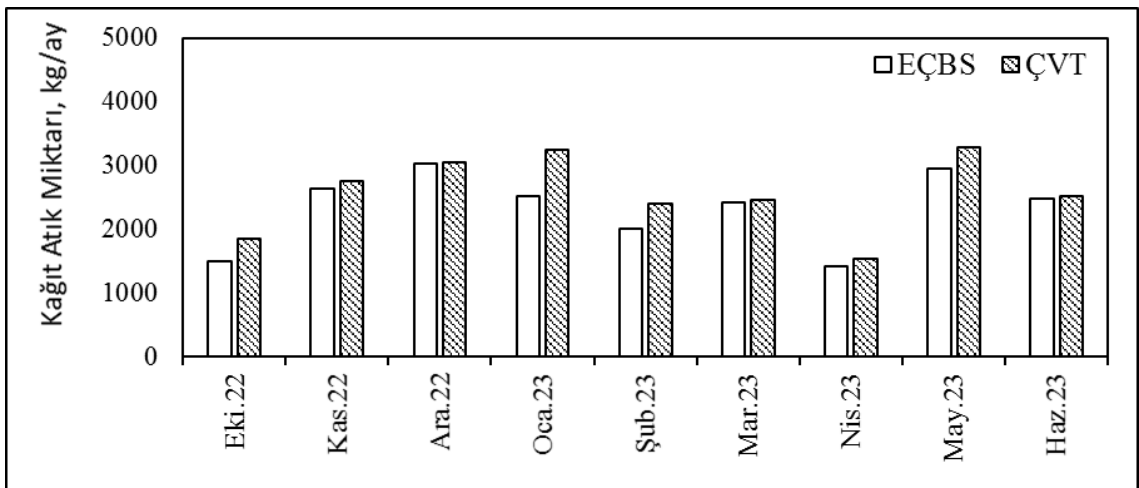
MEB-MB içerisinde taşınmalarda veya malzeme taşımada kullanılan kartonlar, ömrünü tamamlamış dosyalar, kâğıt kırma makinesinde imha edilen kâğıtlar, kitaplar gibi atıklar gün içerisinde oluşan kâğıt atıklardır. Tuvalet ve lavabolarda kullanılan tek kullanımlık emici kâğıtlar, peçeteler gibi hijyen malzemeleri kâğıt atık olarak kabul edilmemekte ve geri dönüşümü sağlanmamaktadır (Dağ, 2020). Bu atıklar diğer atık olarak geri dönüşümü olmayan malzemelerle beraber işlem görmektedir.

EÇBS'den alınan verilere göre kayda geçen toplam kâğıt atık verileri 2020, 2021, 2022 ve 2023 yılları için sırasıyla 15827, 20868, 38443 ve 13787 kg olarak kaydedilmiştir. Bu dört yılın ortalamasına bakıldığında 22231 kg/yıl atık oluştuğu görülmektedir. 2021 ve 2022 yılındaki kâğıt atık miktarındaki farklılıkların sebebi COVID-19 pandemisine bağlı olarak personelin dönüşümlü çalışması sebebiyle atık miktarını etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Resmî Gazete 'de yayımlanan 14/4/2021 tarihli ve 31454 sayılı "COVID-19 Kapsamında Kamu Çalışanlarına Yönelik Tedbirler" konulu 2021/8 sayılı Genelge yürürlükten kaldırılmış (T.C. Resmî Gazete, 14 Nisan 2021, Sayı: 31454) ve Temmuz 2021 tarihi itibarıyla normal çalışma düzenine geçilmiştir. O tarihten itibaren atık verilerine bakıldığında genel olarak atık miktarında artış olduğu ve yıllık ortalama atık miktarının üstünde atık çıkışlarının olduğu görülmektedir. COVID-19 pandemisi, atık yönetimi üzerinde değişikliklere sebep olduğu gibi, atıkların miktarları ve özelliklerini de etkilemiştir (Yousefi vd., 2021). Atık miktarlarının yıllara göre değişimi Şekil 4.7'de gösterilmektedir.



Şekil 4.7. EÇBS'ye kayıt edilen kâğıt atık miktarları.

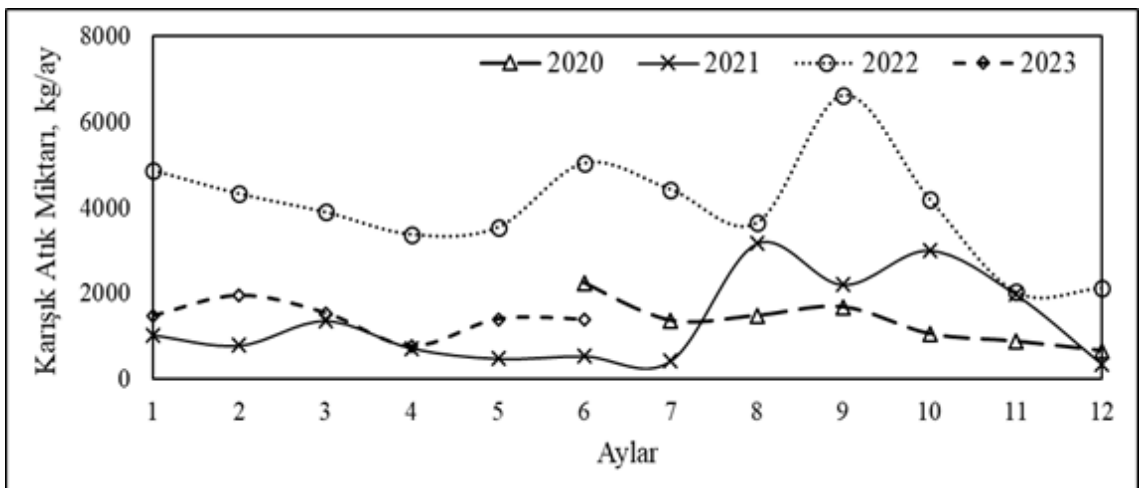
Şekil 4.8’de EÇBS’ye kaydedilen atık miktarı ile ÇVT karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde ÇVT’ye kaydedilen verilerin EÇBS’ye girilen verilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ekim 2022, Ocak 2023 ve Haziran 2023’te EÇBS’ye kaydedilen kâğıt atık miktarı sırasıyla 1498, 2522, 2469 iken aynı aylarda ÇVT kaydedilen atık miktarları sırasıyla 1849, 3235, 2520 kg/ay’dır. EÇBS’ye girilen verilerin daha düşük olmasının sebebi SAY sisteminde görevli personelin sıklıkla değişmesinden kaynaklanmaktadır. EÇBS sorumlusu personel ile atık tartımından sorumlu personel arasında bilgi alışverişinin kopmasıyla bazı atık verilerinin sisteme girişi konusunda eksiklikler yaşandığı gözlenmiştir. Tartıma eşlik edilmesi ile EÇBS’ye girilen verilerin kontrolü sağlanmış olup, söz konusu farklılıklar büyük oranda giderilmiştir. Örnekleme gerekirse, çalışmanın başında EÇBS ve ÇVT’ye kaydedilen atık miktarı arasındaki fark (Ekim ayı fark 351 kg) ile son aylarda (Haziran ayı fark 51 kg) kaydedilen miktarlar arasındaki fark giderek azalmıştır. Oransal olarak baktığımızda Ekim 2022-Ocak 2023 tarihleri arasında EÇBS verileri ÇVT verilerine göre %28’lere kadar ulaşan bir fark ile kaydedilmişken, Şubat- Haziran 2023 tarih aralığında farkın en yüksek %11 olduğu kaydedilmiştir. Çevre bilincini oluşturmada sıfır atık hedeflerine ulaşmak mümkün olmamaktadır. Etkili bir SAY sistemi ve çevresel iyileşme doğru plan, program, uygulama ve izleme sistemi ile sağlanabilir (Song vd., 2015). Diğer yandan, atık verilerinin düzenli olarak kayıt altına alınması, izlenmesi, denetlenmesi sonraki yıllarda kurumlarda oluşacak atık miktarının verimliliği açısından kaynak oluşturacaktır (Aydoğan vd., 2011).



Şekil 4.8. ÇVT ve EÇBS’ye kaydedilen kâğıt atık miktarlarının değişimi.

4.2.2. Karışık Atık (Plastik, Cam, Metal) Miktarı

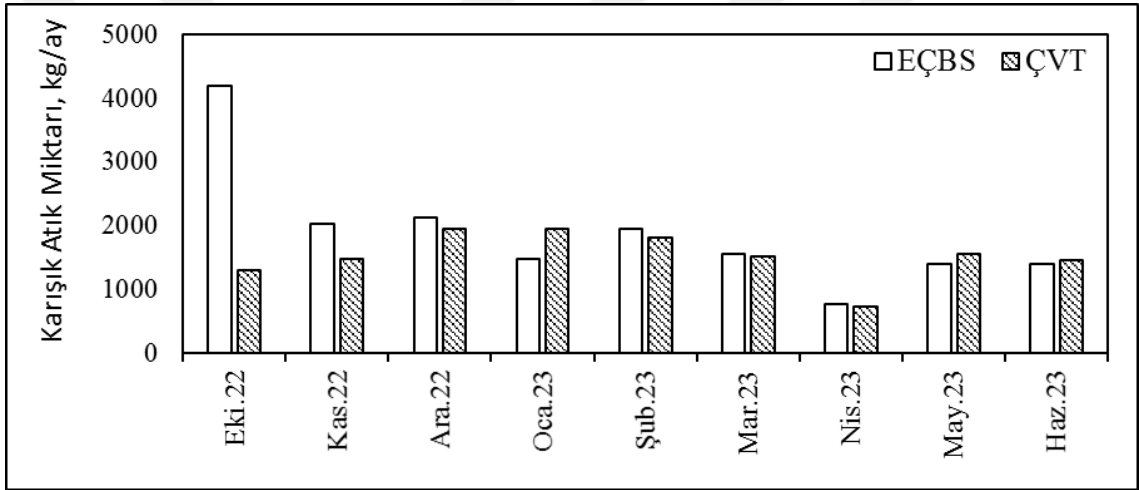
MEB-MB’nda personelin gün içerisinde yiyecek, içecek vb. ambalajlarından kaynaklanan plastik, metal ve cam atıklar, karışık atıkları oluşturmaktadır. EÇBS’den alınan veriler doğrultusunda kayda geçen toplam karışık atık miktarlarının değişimi Şekil 4.9’da verilmektedir. 2020, 2021, 2022 ve 2023 yılları için sırasıyla 9439, 16076, 48120 ve 8569 kg karışık atık kaydedilmiştir. Bu dört yılın ortalamasına bakıldığında 20551 kg/yıl atık çıkışı olduğu hesaplanmaktadır. 2022 yılında görülen atık miktarındaki artışın sebebi COVID-19 pandemisine bağlı olarak hijyen açısından tek kullanımlık plastik kullanımının çoğalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. 2020 ve 2021 yıllarında oluşan atık miktarının 2022 yılına göre düşük olması ise yine pandemiye bağlı olarak personelin iş yerlerine gelmeden evde kalarak çalışmasından kaynaklanmaktadır. Pandemi çevre üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkiler yaratmıştır. COVID-19 kaynaklı evlere kapanışın Dünya çapında çevre kirliliğini büyük ölçüde azaltmıştır. Ekonomik faaliyetlerdeki azalmanın Dünya’nın farklı şehirlerinde hava, su, gürültü kirliliği ve sera gazı emisyonlarını azalttığı birçok çalışmada rapor edilmiştir. Ancak aynı dönemde tek kullanımlık plastiklerin ve tıbbi atıkların kullanımının artması gibi olumsuz sonuçlar ortaya çıkmıştır (Öztürk, 2021). Dünya’nın birçok ülkesinde birden yayılma gösteren COVID-19 sebebiyle birçok yerde olağanüstü hal ilan edilerek insan sağlığına çevre sağlığından daha fazla öncelik verilmiş ve plastik kullanımını azaltmaya yönelik politikaların ertelenmesine sebep olmuştur. Sonuç olarak, pandemi döneminde plastik kullanımında artış olması da beklenen bir durum haline gelmiştir (Akarsu vd., 2021).



Şekil 4.9. EÇBS’ye kayıt edilen karışık atık miktarları.

Ekim 2022-Haziran 2023 tarihleri arasında yapılan ÇVT ve EÇBS’ye girilen karışık atık verilerinin karşılaştırılması (Şekil 4.10) sonucunda, Ekim ayında kaydedilen atık miktarı

4201 kg/ay iken yerinde yapılan tartım sonuçları 1306 kg/ay olarak kaydedilmiştir. Aynı ay için oluşan bu büyük farkın (2895 kg/ay) EÇBS'ye girilen atık miktarındaki yanlışlık, tartım hataları, hesaplamalardan ve sisteme eksik gün girilmesinden kaynaklanmaktadır. Atık yönetim yasalarının çoğu dolaylı da olsa, oluşan atıklara dair güvenilir veri talebiyle ilişkilidir. Diğer bir ifadeyle, atık mevzuatı, mevcut atık oluşumunun ve tahminlerinin değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu durum da atık miktarı ve bileşimi hakkındaki bilgilerin doğru ve güvenilir olmasını beraberinde getirmektedir (Beigl vd., 2008). Çalışma süresi içinde yapılan iyileştirme karışık atıklar içinde fayda sağlamış olup, Ekim ayında oluşan 2895 kg/ay'lık fark 47 kg/ay'a kadar düşmüştür (Şekil 4.10). 2023 yılı atık miktarının Mart-Nisan aylarında diğer aylara göre daha düşük olmasının sebebi ise ramazan ayına denk gelmesinden kaynaklı yiyecek içecek tüketiminin azalmasıdır.

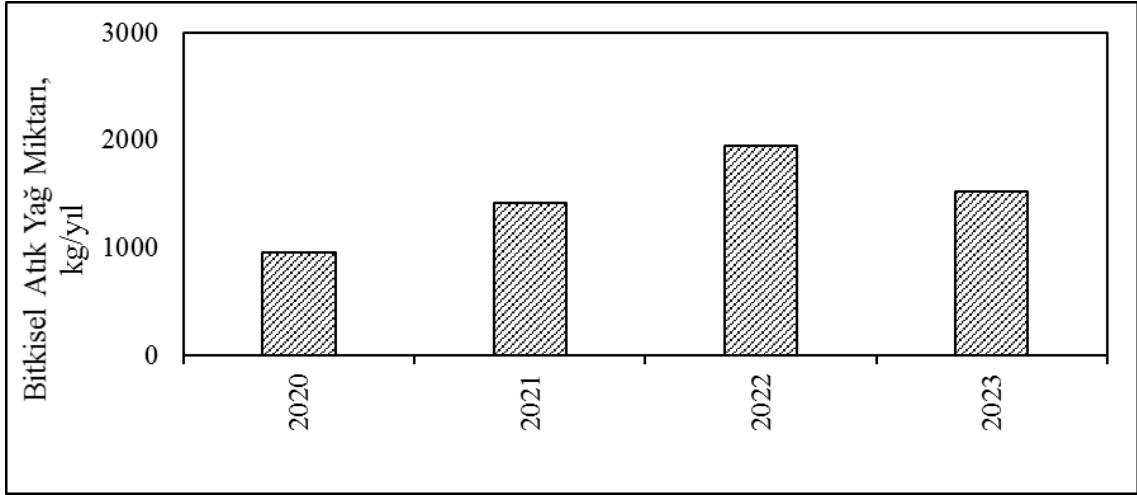


Şekil 4.10. ÇVT ve EÇBS'ye kaydedilen karışık atık miktarlarının değişimi.

4.2.3. Bitkisel Atık Yağ Miktarı

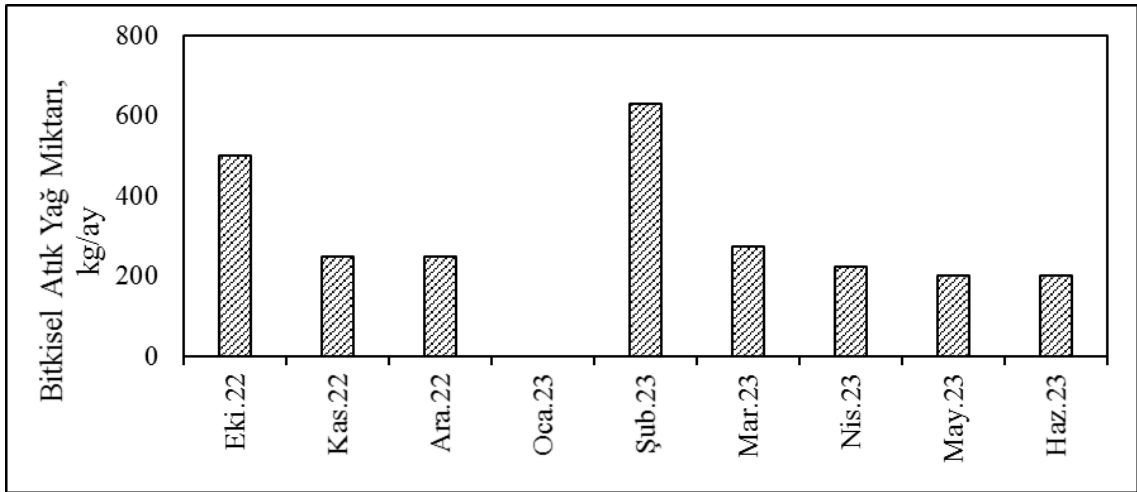
MEB-MB yemekleri bina içerisinde bulunan yemekhane mutfaklarında yapıldığından dolayı bitkisel atık yağ çıkışı olmaktadır. Yağ atıklarının tartımı diğer atıklar gibi günlük olarak değil aylık veya biriktikçe yapılmaktadır. EÇBS'ye kaydedilen bitkisel atık yağ miktarları (Şekil 4.11) 2020, 2021, 2022 ve 2023 yılları için sırasıyla 960, 1420, 1950 ve 1530 kg/yıl'dır. Diğer atık miktarlarında olduğu gibi bitkisel atık yağ miktarında oluşan değişim, COVID-19 pandemisine bağlı olarak yemekhanede pişen yemek sayısındaki farklılıktan ileri gelmektedir. Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği'ne göre; bitkisel atık yağlar çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimi yapılmalıdır. Atık kaynağında azaltılmalı, oluşması halinde ayrı toplanarak geri kazanılmalıdır (ÇSİB, 2015). Atık bitkisel yağların uygun şekilde yönetilmeden evsel atıklarla birlikte atılması,

kanalizasyonlara direkt olarak verilmesi veya kontrolsüz şekilde açık alanlara bırakılması tehlikeli olabilmektedir. Bu şekilde atılan yağlar yeraltı sularının kirlenmesine, dağıtım elemanlarının tıkanmasına, arıtma tesisi maliyetlerinin artmasına sebep olmaktadır (Yakşı vd., 2020).



Şekil 4.11. EÇBS'ye kaydedilen bitkisel atık yağ miktarı.

2022 yılının son üç ayı ve 2023 yılının ilk altı ayı yapılan bireysel ölçümler sonucu Şekil 4.12'de gösterilmektedir. 2022 Ekim ayından itibaren oluşan atık yağ miktarlarına bakıldığında aylık ortalama 253 kg/ay atık çıkışı olduğu görülmüştür.



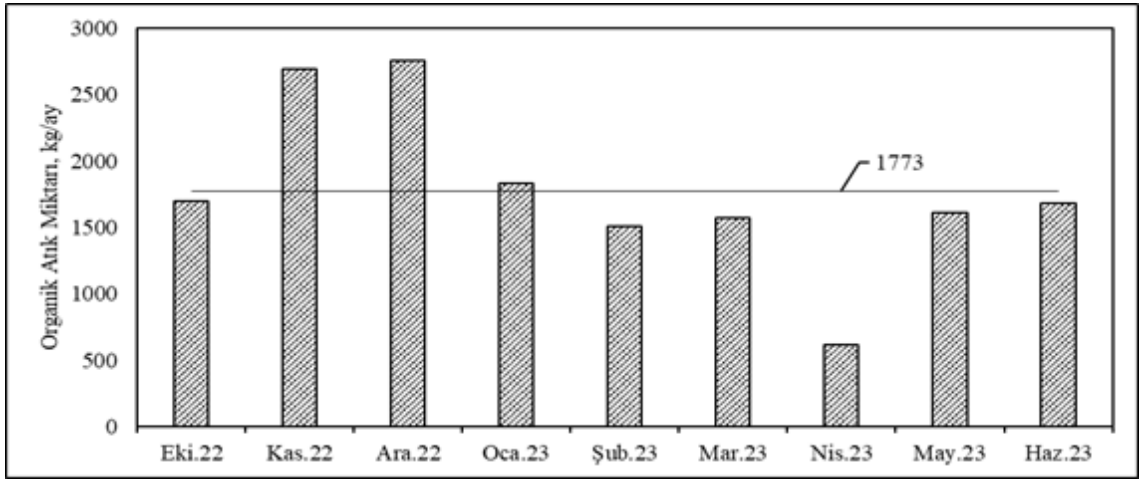
Şekil 4.12. ÇVT ve EÇBS'ye kaydedilen bitkisel atık yağ miktarı.

4.2.4. Organik Atık Miktarı

Organik atıklar için MEB Ek Binası'nda iki ayrı kompost makinesi tahsis edilmiştir. Daha sonra arızalanan kompost makinesinin kullanılamaması sebebiyle, organik atıkların ölçümü yapılamayıp, diğer (geri dönüşemeyen) atıklarla beraber bertaraf edildiği

belirtilmiştir. 2020-2021 yıllarına ait organik atık verilerine ulaşamazken 2022 yılı ilk üç ayı organik atık tartımı yapılmıştır.

Çalışma süresince MEB-MB’nda oluşan organik atıklarında günlük olarak tartımları yapılarak oluşan aylık atık miktarları tespit edilmiştir. Dokuz aylık ÇVT’ye göre (Şekil 4.13) toplam organik atık miktarı 15958 kg olarak ölçülmüş, aylık ortalama 1773 kg/ay atık çıkışı olduğu görülmüştür. Nisan ayında oluşan atık miktarının diğer aylara göre düşük kalmasının sebebi ramazan ayna denk gelmesinden kaynaklanmaktadır. Kasım ve Aralık ayı haricinde genel olarak atık miktarının ortalamaya yakın olduğu görülmüştür. Bu düzenli ilerleyiş, personele tartım sırasında eşlik edilmesiyle konu hakkında oluşan hassasiyetin bir sonucudur.



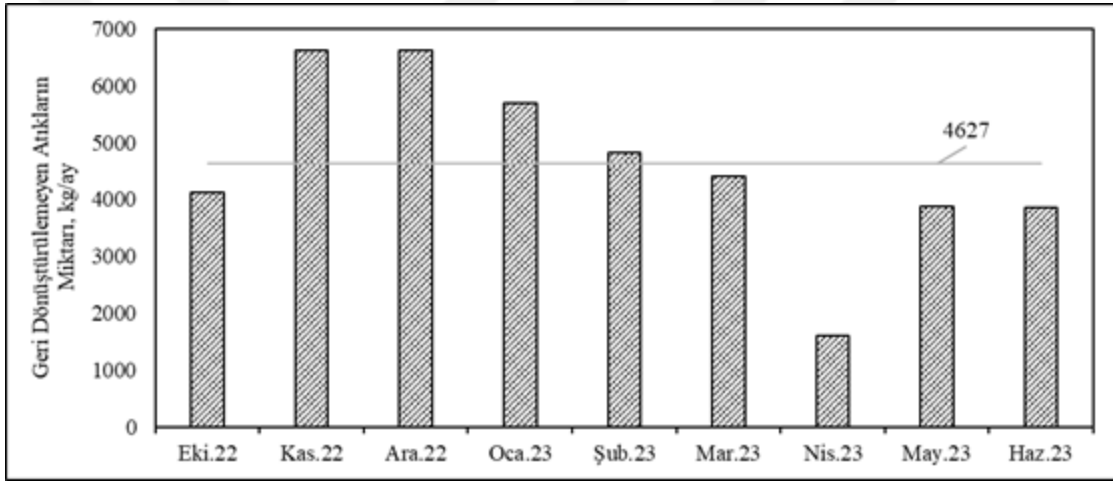
Şekil 4.13. ÇVT’ye kaydedilen organik atık miktarları.

4.2.5. Atık Pil Miktarı

MEB-MB’nda sıfır atık kapsamında pil tartımlarının yılsonunda yapılması planlanmıştır. EÇBS’de 2020 yılında 27 kg, 2021 yılında 38 kg olarak atık pil olduğu görülmüştür. 2022 yılının sonunda tartılması gereken atık piller, personel değişiminden dolayı tartımı yapılamayıp, takip edilmemiştir. 2023 yılına ait atık verilerinin yılsonunda tartılarak belirlenmesi beklenmektedir. Doğaya bırakıldığında zararlı olabilecek atık olan piller uygun biçimde değerlendirilmelidir. Atık pillerin içerdiği ağır metaller, elektrolit olarak kullanılan asit ve baz çözeltiler doğa için zararlı maddelerdir. Atık piller sadece çevre zararlarından dolayı değil içerdikleri ekonomik değeri yüksek değerli metal ve bileşikler sebebiyle değerlendirilmesi zorunlu ve karlı görülmekte olan atıklardandır. Bu atıklar kontrollü bir şekilde bertaraf edilmelidir (Yeşiltepe ve Şeşen, 2016).

4.2.6. Diğer (Geri Dönüştürülemeyen) Atık Miktarı

MEB-MB’nda geri dönüştürülemeyen atıklardan bir kazanım olmadığı gerekçesiyle tartılmamakta ve verileri EÇBS’ye girilmemektedir. Yerinde yapılan dokuz aylık ölçümler sonucunda oluşturulan ÇVT’deki diğer atık miktarı 41640 kg olarak kaydedilmiştir (Şekil 4.14). Aylık ortalama 4627 kg/ay diğer atık çıkışı olmaktadır. En yüksek atık çıkışı Kasım, Aralık ve Ocak aylarında kaydedilmiştir. Şubat ayından itibaren oluşan atık miktarının ortalamaya yaklaştığı hatta altında kaldığı gözlemlenmiştir. Bu durum, çalışma süresince yapılan müdahaleler sonucu atık ayrımının daha bilinçli yapıldığını göstermektedir. Belirli ısı değere sahip farklı katı, sıvı ve gaz atık maddeler çeşitli işlem tekniklerin uygulanması sonucu; atıktan enerji elde edilmesi veya atıktan türetilmiş yakıt olarak değerlendirmek mümkündür (Çelik, 2018).



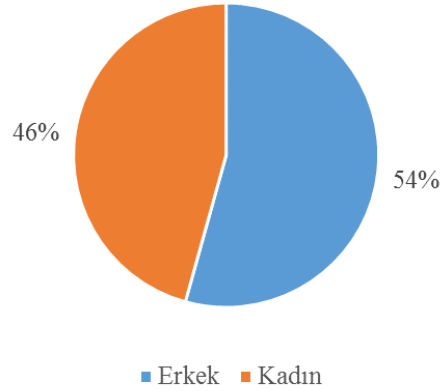
Şekil 4.14. ÇVT’ye kaydedilen diğer (geri dönüşmeyen) atık miktarı.

4.3. ANKET ÇALIŞMASI

Anket, araştıran kişi tarafından oluşturulan, araştırma konusu hakkında bilgi alınabilecek kişilere doğrudan okuyarak cevaplayabilecekleri soruların hazırlanmasıyla elde edilen bilgi edinme ve veri toplama metodudur (Yıldırım, 2022). Anket çalışmalarının güncel verilere ulaşma, kısa zamanda farklı kişilerden farklı alanlarda özgün veri elde etme, özgür ifade olanağı sunma, her kesime hitap etme gibi avantajları bulunmaktadır (Arkan, 2018).

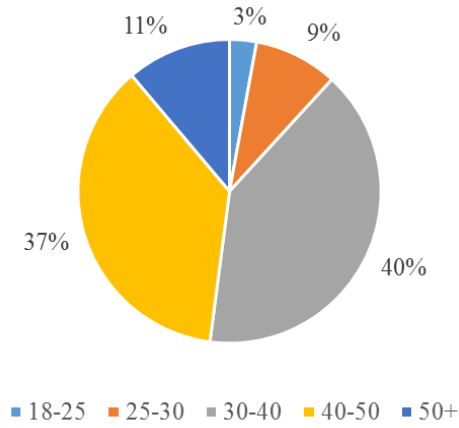
Çalışma kapsamında MEB-MB’nda SAY sistemi ile ilgili temel bilgi soruları yer almaktadır. Anket çalışmasına 313 personel katılmıştır. Uygulanan ankette yer alan anket sorularının ilk dördü demografik olup, diğer sorular farkındalık oluşturmaya ve bilgi

ölçmeye dayalı sorulardır. Ankete katılanların % 46'sı (143 kişi) kadın, % 54'ü (170 kişi) erkek personelden oluşmaktadır (Şekil 4.15).



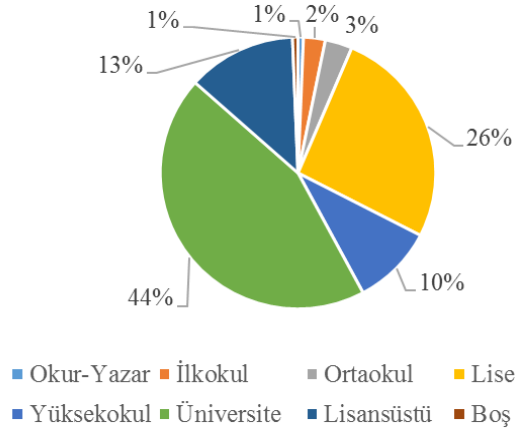
Şekil 4.15. Ankete katılan personelin cinsiyet oranı.

Ankete katılan personelin yaş ortalaması 40.30'dur. Şekil 4.16'da görüldüğü gibi ankete katılan personelin %89'u (278 kişi) 50 yaşın altındadır. En yüksek yaş 63 iken en düşük yaş 18'dir.



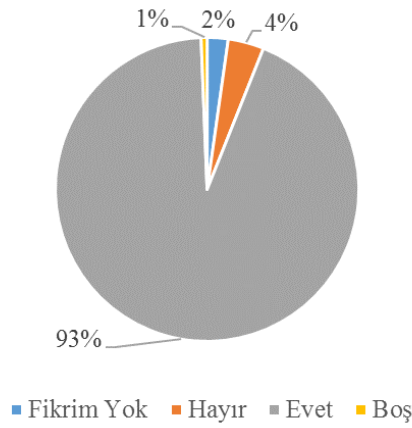
Şekil 4.16. Ankete katılan personelin yaş aralığı.

Ankete katılanların mezuniyet durumuna baktığımızda, %44'ünün (139 kişi) lisans, %13'ünün (40 kişi) lisansüstü olduğu görülmüştür. Sadece %1'i (2 kişi) okuryazardır (Şekil 4.17).



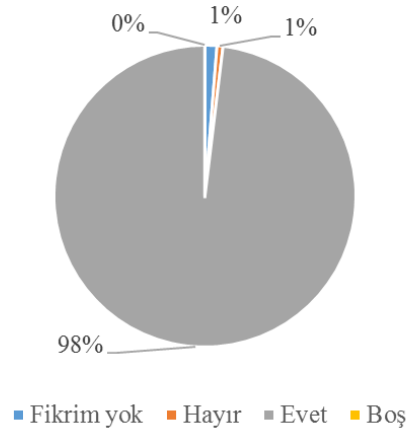
Şekil 4.17. Ankete katılan personelin eğitim seviyesi.

Ankete katılan personelin, %93'ünün (293 kişi) sıfır atık konusunda bilgisi bulunmaktadır. Sıfır atık konusunda fikri ve bilgisi olmayanların oranı ise %7'dir (Şekil 4.18).



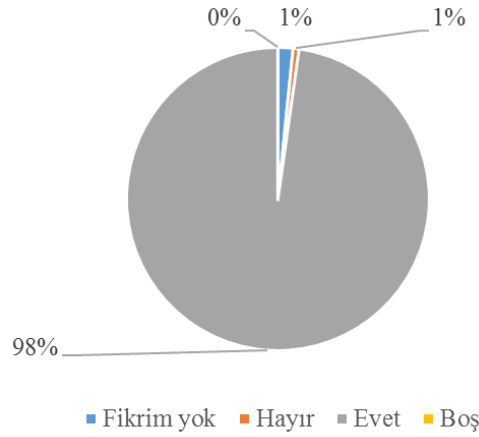
Şekil 4.18. Sıfır atık konusuyla ilgili bilgi sahibi olma durumu.

Ankete katılan personelin, %98'inin (307 kişi) sıfır atık uygulamasını desteklediği belirlenmiştir. Sıfır atık uygulamasını desteklemeyen ve fikri olmayanların oranı %2'dir (Şekil 4.19).



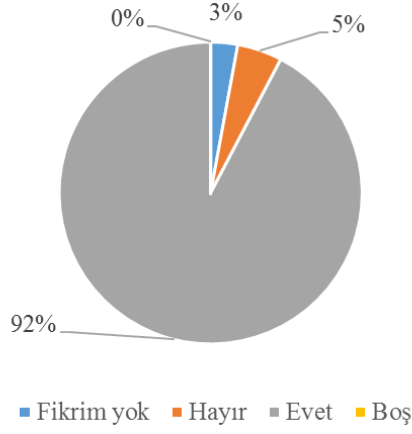
Şekil 4.19. Sıfır atık uygulamasının personel tarafından desteklenmesi.

Ankete katılan personelin, % 98'i (306 kişi) çöp toplama şekli olarak atıkların ayrı toplanmasını desteklemektedir. Atıkların ayrı toplanmasını desteklemeyen ve fikri olmayanların oranı ise %2 'dir (Şekil 4. 20).



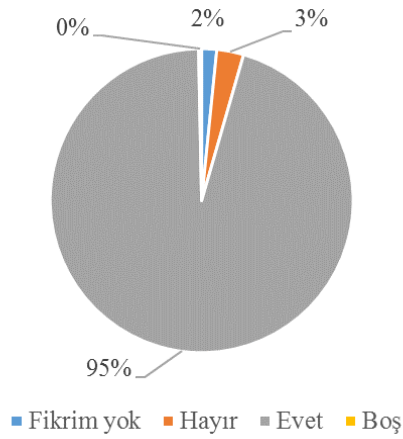
Şekil 4.20. Çöp toplama şekli olarak atıkların ayrı toplanmasının desteklenmesi.

Ankete katılan personelin, %92'si (289 kişi) çöpleri ayırarak doğayı koruduğunu düşünmektedir. Çöpleri ayırarak doğayı koruduğunu düşünmeyen ve fikri olmayanların oranı %8'dir (Şekil 4.21).



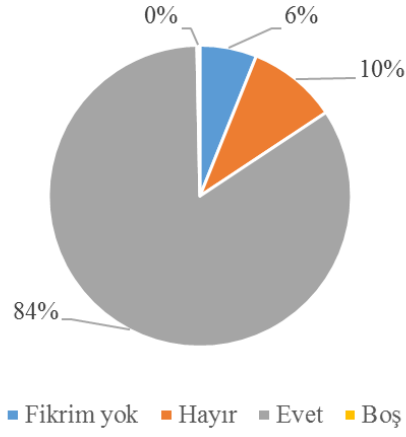
Şekil 4.21. Çöpleri ayırarak doğayı koruduğunu düşünme durumu.

Yapılan anket sonucunda; ankete katılan personelin, %95'inin (298 kişi) kurum içinde uygulanan atık ayırma katkı sağladığı belirlenmiştir. Uygulanan atık ayırma konusunda fikri olmayan ve katkı sağlamayanların oranı ise %5 olarak kaydedilmiştir (Şekil 4.22).



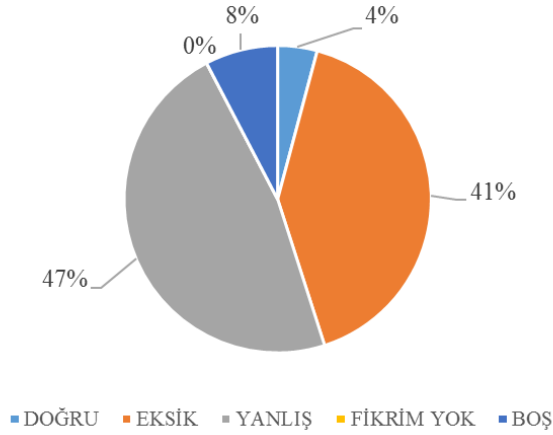
Şekil 4.22. Kurum içinde uygulanan atık ayırma katkı sağlama durumu.

Ankete katılan personelden %84'ü (263 kişi) kurum içinde oluşan atıklardan hangilerinin geri dönüşebilen materyal olduğunu bilmektedir. Bilmeyen ve fikri olmayanların oranı %16'dır (Şekil 4.23).



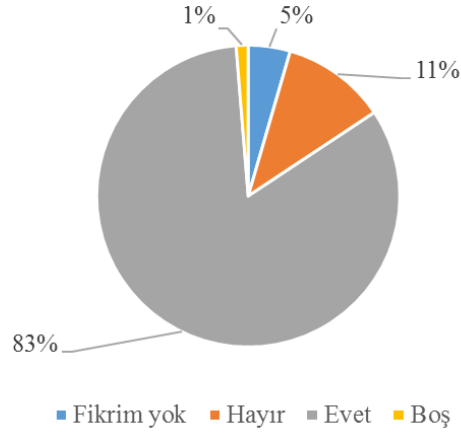
Şekil 4.23. Kurum içinde oluşan geri dönüşebilen materyalleri bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %4'ünün (13 kişi) isimleri belirtilen materyallerden hangilerinin geri dönüştürülebilir materyal olduğunu doğru yanıtladığı, %41'inin (128 kişi) ise eksik yanıtladığı görülmüştür. Geri dönüştürülebilir materyallerin neler olduğu konusuna yanlış cevap veren ve fikri olmayanların oranı da %55'tir (Şekil 4.24).



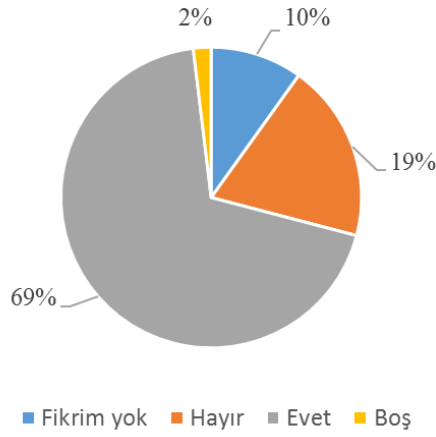
Şekil 4.24. Hangisi/ hangilerinin geri dönüştürülebilir materyal olduğunu bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %83'ünün (260 kişi) kurumda farklı renklerdeki atık kutuları ile atıkların ayrıldığını bildiği, %17'sinin ise renkli atık kutuları ile atık ayrımının yapıldığını bilmediği ya da fikri olmadığı belirlenmiştir. (Şekil 4.25).



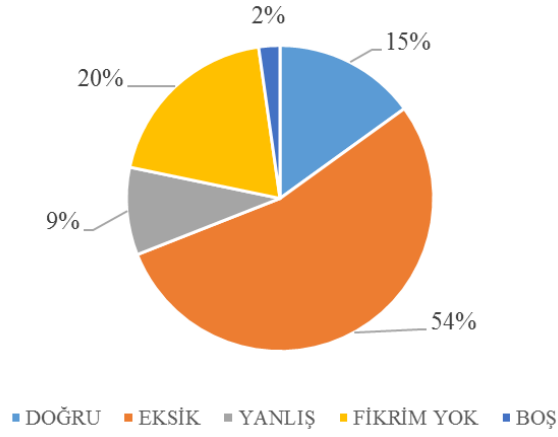
Şekil 4.25. Kurum içinde atık toplama kutularında renk ayrımı yapıldığını bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %69'unun (216 kişi) hangi atık türüne hangi renk poşet kullanıldığını bildiği bilgisi bulunmaktadır. Renk skalalarının hangi atığa ait olduğunu bilmeyen ve fikri olmayanların oranı %31'dir (Şekil 4.26).



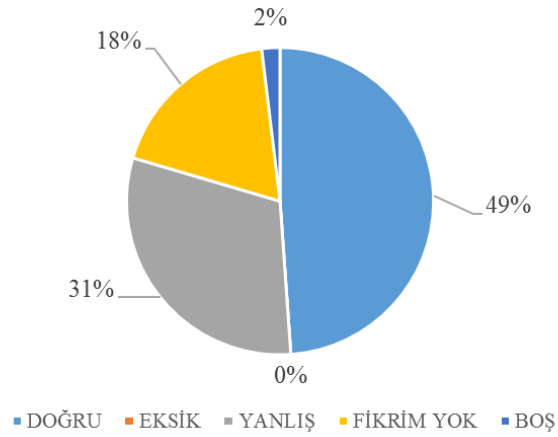
Şekil 4.26. Kurum içinde kullanılan atık kutusu renk skalalarını bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %15'inin (47 kişi) sarı renkli poşetlerde hangi atıkların toplandığına doğru, %54'ünün (169 kişi) eksik yanıt verdiği bilgisi bulunmaktadır. Sarı poşetlerde hangi atıkların toplandığına yanlış yanıt veren ve fikri olmayanların oranı toplamda %31'dir (Şekil 4.27).



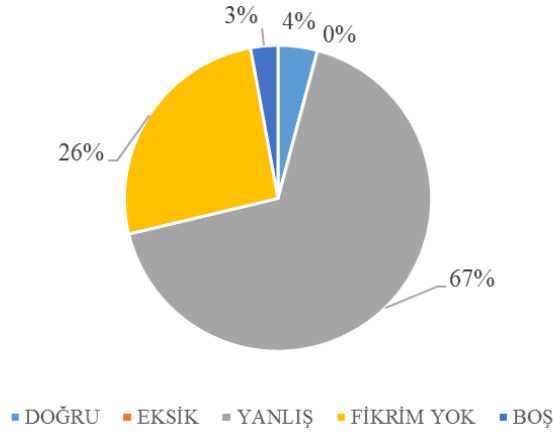
Şekil 4.27. Sarı renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.

Ankete katılan personelden %49'unun (153 kişi) mavi renkli poşetlerde hangi atıkların toplandığını doğru bildiği, %51'inin ise yanlış yanıt verdiği ve fikri olmadığı görülmüştür (Şekil 4.28).



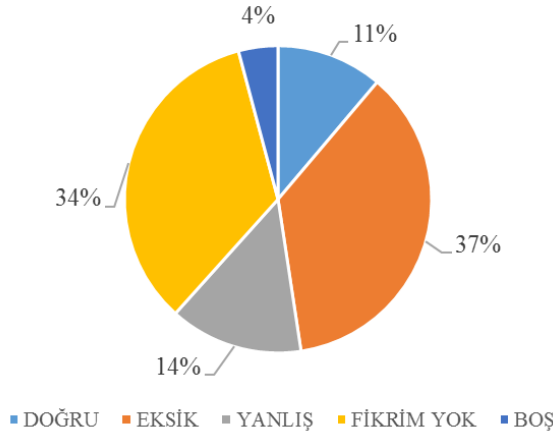
Şekil 4.28. Mavi renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %4'ünün (13 kişi) gri renkli poşetlerde hangi atıkların toplandığına doğru yanıt verdiği belirlenmiştir. Gri poşetlerde hangi atıkların toplandığına yanlış yanıt veren ve fikri olmayanların oranı %96'dır (Şekil 4.29).



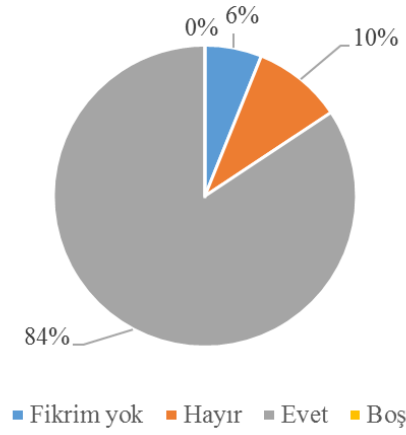
Şekil 4.29. Gri renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %11'inin (35 kişi) turuncu renkli poşetlerde hangi atıkların toplandığına doğru, %37'sinin (114 kişi) eksik yanıt verdiği bilgisi bulunmaktadır. Turuncu poşetlerde hangi atıkların toplandığına yanlış yanıt veren ve fikri olmayanların oranı toplamda %52'dir (Şekil 4.30).



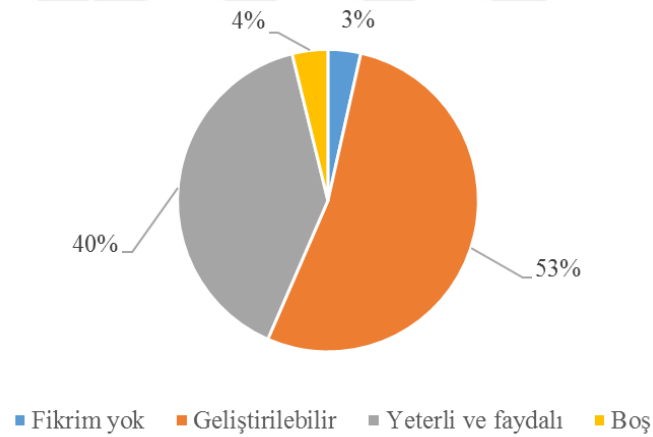
Şekil 4.30. Turuncu renkli (poşetli) kutuya atılan atıkları bilme durumu.

Ankete katılan personelin, %84'ü (264 kişi) çalıştıkları kurumun atık ayrımı/geri dönüşümü konusunda personeli teşvik ettiklerini düşünmektedir. Kurumun atık ayrımı/geri dönüşüm konusunda teşvik etmediğini düşünen ve fikri olmayanların oranı ise %16'dır (Şekil 4.31).



Şekil 4.31. Kurumun atık ayrımı/geri dönüşümü konusunda teşvik etme durumu.

Ankete katılan personelin, %40'ının (124 kişi) MEB-MB'nda uygulanmakta olan SAY sisteminin yeterli ve faydalı olduğunu düşündüğü, %53'ünün (166 kişi) geliştirilebilir olarak düşündüğü belirlenmiştir (Şekil 4.32).



Şekil 4.32. Görüş ve öneriler.

Ankete katılan personelin vermiş olduğu yanıtlar değerlendirildiğinde, Ek-4'te verilen ankette yer alan 5. soruda büyük bir çoğunluğun (%94'ü) sıfır atık konusunda bilgi sahibi olduğunu belirlenmiştir. Sıfır atık konusu ilgili genel bilgi içeren sorulardan oluşan 11, 14, 15, 16 ve 17. sorulara verilen cevaplara bakıldığında, doğru yanıtlayanların oranı sırasıyla; %4, %15, %49, %4 ve %11 olup bina içerisinde oluşan atıkların ayrımında kullanılan renkli kutu/poşetlerin farkında olunmadığı ve renk ayrımının yapılamadığı görülmektedir. Anketin sonunda memnuniyet anketine ve görüş/öneriler kısmında personelin görüşlerine yer verilmiştir.

Ankete katılan personelin görüş ve önerileri göz önünde bulundurularak yapılan genel değerlendirmede; sıfır atık konusunda bilgi eksikliğinin olduğu, atık ayrımında kullanılan

farklı renk atık kutuları ve poşetlerinin ne anlama geldiğinin bilinmediği, atık toplama kutularının üzerinde yer alan görsellerin personelce fark edilmediği sonucuna varılmıştır. Ayrıca, atık toplama kutularının personelin kolay ulaşabileceği yerlerde olmadığı, atık toplama kutularının kapasitesinin yetersiz ve atık kutularının kullanışsız olduğu da belirlenmiştir. İlâveten sıfır atık konusunda eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının da yetersiz olduğu görülmüştür.

4.4. SWOT ANALİZİ

SWOT analizi, bir işyerinin etkilendiği iç ve dış çevreyi bir sistem olarak ele almakta ve karar alma aşamasında fayda sağlamaktadır. Stratejik konuları barındıran iç ve dış faktörleri, işyerinin geleceğiyle alakalı konuları maddeler halinde sıralamaya yaramaktadır (Can ve Emiroğlu, 2022).

Mevcut durumu belirlemede ve gelecekteki durumlar hakkında ön hazırlık yapmada önemli bir yere sahip olan SWOT analizi; incelenen alanın kendi durumlarından kaynaklanan avantajlı kısımları güçlü yan, dezavantajlı kısımları zayıf yan olarak tanımlamaktadır. İşyerinin dış çevreden sağlamış/sağlayabilecek olduğu faydalar fırsatları ve dış çevreden etkilendiği olumsuz yanları tehditleri oluşturmaktadır (Kanbir ve Sandıkçioğlu, 2022). SWOT analizi yapmanın iki faydası bulunmaktadır. İşyerinin güçlü ve zayıf yönlerini görmek için mevcut durum tespit edilmektedir. Bu anlamda SWOT bir mevcut durum analizidir. Diğer yandan fırsatlar ve tehditler ortaya konmaya çalışılmaktadır. Bu anlamda da SWOT bir gelecek durum analizidir. Bu kapsamda SWOT analizi yakını ve uzağı görmede fayda sağlayan bir gözlük olarak değerlendirilebilmektedir (Karaman, 2011). Aynı zamanda SWOT analizi sistemden, sistemi etkileyen faktörlerden, sistemin çalışma ve yönetilme şekline faydalanmakta olup, yapılan değerlendirmeler kişisel görüşleri içerebilmektedir. Çünkü kimine göre fırsat olarak görülen durum bir başkası için tehdit oluşturabilmektedir (Cahidzade, 2008).

MEB-MB'nda da, SAY sisteminin uygulanmasının sürdürülebilirliği, etkili bir atık yönetimi yapmak ve SAY sistemini doğru uygulayabilmek için sahip olduğu güçlü, zayıf yönleri ve oluşturabileceği tehditler ve fırsatların değerlendirilmesi önemlidir. Bu amaçla, bina içinde yapılan SAY sistemi ile ilgili çalışmaların daha sağlıklı olması ve uygulamada kolaylık sağlaması için SWOT analizi yapılmıştır. Güçlü ve zayıf yönler değerlendirilirken öncelikle MEB-MB'nda yapılan gözlemler değerlendirilmiş daha

sonra da yapılan anket çalışmasında personelin belirtmiş olduğu görüş ve önerilerden faydalanılmıştır (Çizelge 4.4-4.5).

Bu analize göre, öncelikle MEB'in diğer bakanlıklara ve kamu kurum ve kuruluşlarına sıfır atık konusunda köprü görevinde olabilecek bir bakanlık olması güçlü yönünün önemli bir noktasıdır. Diğer yandan hâlihazırda SAY sisteminin uygulanıyor olması, bu konuda görevli İSGB'nin bulunması ve görevli personelin seçili olması güçlü yanlarını oluşturan diğer noktalardır. MEB-MB çalışanlarının da atık yönetimini önemsemesi ve katkı sağlamak için hevesli olması diğer bir önemli unsuru oluşturmaktadır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. SWOT analizi güçlü yönler.

Güçlü Yönler
<ul style="list-style-type: none">• Atık yönetimi ve sıfır atıkla ilgili yol haritası Cumhurbaşkanlığı tarafından desteklenmektedir.• Sıfır Atık Yönetmeliği, sıfır atık çalışmalarını desteklemektedir.• ÇŞİDB'nin Sıfır Atık Projesi-2017 yılı faaliyet raporuna göre 2018 yılında yaygın hale gelerek kademeli olarak uygulanmaya başlanmıştır.• SAY sistemi yöneticiler tarafından desteklenmektedir.• Hâlihazırda MEB-MB'nda sıfır atık çalışmaları başlamıştır.• MEB önemli ve SAY sistemini aktarabilme de köprü görevinde olabilecek bir bakanlıktır.• Gelişen teknoloji ve sürekli doğan ihtiyaçlar sebebiyle ÇŞİDB ve Tema Vakfı ile işbirliği yapılmıştır.• MEB, 12.07.2019 tarihli 30829 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Sıfır Atık Yönetmeliği'nce Sıfır Atık Sistemini kurmuş ve Sıfır Atık Belgesini almıştır.• MEB yönetimi ile diğer birimler arasında bir teşkilat şeması bulunmaktadır.• Tüm birimlerle iletişim ve uyumu sağlayabilecek İSGB bulunmaktadır.• İSGB sıfır atık çalışmaları ile ilgili faaliyetleri yürütmektedir.• İSGB'nin, çalışan personeli sıfır atık ve çevre sorunları konusunda bilgilendirmektedir.• İSGB vasıtasıyla sıfır atıkla ilgili çalışmalar yapılabilmekte ve varsa sorunların giderilmesi için çözümler üretilebilmektedir.• MEB-MB'nda tarafından oluşan atıklar ilgili belediyeler tarafından düzenli olarak toplanmaktadır.• Atık piller ayrı toplanmaktadır.• Atıkları ayrı toplayabilmek için geçici depolama alanları bulunmaktadır.• MEB Kalite Yönetim Sistemi ISO 9001 ve İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi ISO 45001 belgelerine sahiptir.• SAY sisteminin kurulmasından bu yana, uygulamayı kolaylaştırmak ve bilinci artırmak adına eğitim çalışmalarının yapılabilme/düzenlenebilme imkânı bulunmaktadır.• Bütün birimlerde atık toplama kutuları bulunmaktadır.• Çoğu çalışma ve yazışmalar elektronik ortamda yapılabilmektedir.• Elektrik, su vb. tasarrufu için kurum içi bazı önlemler alınmaktadır.

Çizelge 4.5. (Devam) SWOT analizi güçlü yönler.

- Bina içi atık toplama ekipmanlarının sayısının artırılma ihtiyacı halinde alt yapı, üst yönetim tarafından desteklenebilmektedir.
- MEB-MB'nda organik atıklar için atık toplama kutuları mevcuttur.
- MEB-MB çalışanının sıfır atık konusunda bilgi sahibi olma isteği bulunmaktadır.
- MEB-MB çalışanının sıfır atığın sürekliliğinin sağlanmasına dair talebi bulunmaktadır.
- Personel atık toplama kutularının çeşitlendirilmesi konusunda talepte bulunmaktadır.
- Personelin sıfır atık uygulaması konusunda denetleme yapılmasına dair isteği bulunmaktadır.
- Personel sıfır atık uygulamasını faydalı bulmaktadır.
- Personel toplanan atıkların akıbeti hakkında bilgi sahibi olmak istemektedir.
- Personel yemekhanelerden çıkan yemek atıklarının barınaklara gönderilmesi konusunda önerilerde bulunmaktadır.
- Personel sıfır atık konusunda teşvik edici önerilerde bulunmaktadır.

MEB-MB için zayıf yönleri incelediğimizde (Çizelge 4.5), en önemli noktanın sık personel değişikliği olması sebebiyle, SAY sistemi konusunda sabit bir ekibin olamaması ve konu ile ilgili kararları alan İSGB yetkililerinin MEB-MB yerine MEB Ek Bina'da olmasıdır. Bu durum, yapılan birçok işlemde aksaklığa neden olmakla birlikte atığın toplanmasından, taşınmasından, depolanmasından geri dönüşüm tesislerine iletilmesine kadar geçen süreçte, hataların oluşmasına sebebiyet vermektedir. Diğer yandan, belli aralıklarla sıfır atık konusunda bilinçlendirme ve teşvik çalışmalarının yapılmaması ve kayıtların tutulmaması atık yönetimi konusunda aksaklıklara neden olmaktadır. Aynı zamanda atık toplamak için kullanılan ekipmanların görsel açıdan personeli yönlendirici olmayışı, gün içerisinde kapasitesinin düşük kalması ve bu sebeple atığın olması gereken yerden başka kutulara atılmasına sebebiyet vermektedir.

Çizelge 4.6. SWOT analizi zayıf yönler.

Zayıf Yönler
<ul style="list-style-type: none">• MEB-MB'nda SAY sisteminin uygulanabilirliği hususunda sürekli olarak ilgilenecek, uyum ve düzeni sağlayacak personel eksikliği bulunmaktadır.• Konuyla ilgili görevli personel çok sık değişmektedir.• Sık personel değişimi, ilgili personel tarafından iş tanımlarının kavranamamasına sebep olmaktadır.• Atık toplama konusunda görevli personelin yeterli bilgiye ve hassasiyete sahip olmaması sebebiyle geri dönüşüm verimlilik oranı düşmektedir.• Günlük tartım konusunda görevli personel eksikliği bulunmaktadır.• Çalışan personel SAY sistemine yeterli katkı sağlayamamaktadır.• Dışarıdan gelen ziyaretçiler SAY sistemine yeterli katkı sağlayamamaktadır.• Sıfır atık konusunda eğitim çalışmaları yeterli değildir.

Çizelge 4.7. (Devam) SWOT analizi zayıf yönler.

- Atık yönetimi külfet olarak görülmektedir.
- Personel arasında atık yönetimi bilinci oluşmamıştır.
- Konuyla alakalı alınacak karar veya düzenlemeler yavaş ilerlemektedir.
- SAY sisteminden sorumlu birim olan İSGB ayrı bir binada bulunmaktadır.
- Sorumlu ekibin farklı bir yerleşkede olmasından kaynaklı olarak aksaklıklar ve hatalara zamanında müdahale etme şansı bulunmamaktadır.
- Atıklar karışık olarak atılabilmektedir.
- Atık toplama kutuları personelce kolay ulaşılabilir noktalarda bulunmamaktadır.
- Toplanan atık pilin takibi yapılmamaktadır.
- Sıfır atık konusu sadece temizlik personelinin görevi olarak görülmektedir.
- Sıfır atık konusunda düzenlenen eğitim/bilgilendirme çalışmaları temizlik personeli odaklıdır.
- Katlarda organik atıklar için toplama kutuları bulunduğu halde amacına uygun kullanılmamaktadır.
- MEB Ek Binası'nda (Beşevler kampüsü) bulunan 2 adet kompost makinesi MEB-MB'nda bulunmamaktadır.
- MEB Ek Binası'nda kompost makinesi olduğu halde organik atıkların kompost haline çevrilmesi için gerekli planlama yapılmamaktadır.
- Kompost ünitelerinin aktif olmaması ve atık toplama kutularının doğru kullanılmaması sebebiyle organik atıklar ayrıştırılmadan diğer (geri dönüşmeyen) atıklarla beraber atılmaktadır.
- MEB-MB'nda sıfır atık konusunda yetkili personelin, atık sınıflandırılması konusunda eğitime ihtiyacı bulunmaktadır.
- Sıfır atık konusunda yapılan eğitim, etkinlik, tanıtım vb. çalışmaların kaydı tutulmaktadır ve takip edilmemektedir.
- Kâğıt, karışık, organik ve diğer atık dışında oluşabilecek elektronik, tekstil, inşaat atıkları için toplama kutusu ve geçici depolama alanı bulunmamaktadır.
- MEB-MB'nda görevli sıfır atık yöneticileri konu hakkında aktif rol almamaktadır.
- Personel atık yönetimi konusunda alışkanlıklarından vazgeçememektedir.
- Atık toplama kutuları atık oluşum potansiyeline göre belirlenmemiştir.
- Atık toplama kutularının renk ve görselleri, hacimleri ve sayıları yetersiz kalmaktadır.
- Personelde atıklar toplandıktan sonra geri dönüştürülmediği şüphesi bulunmaktadır.
- Sıfır atık konusunda teşvik edici ve cesaretlendirici uygulamalar yapılmamaktadır.
- Atıkların belediyeler tarafından alınması sonucu SAY sisteminin MEB'na ekonomik bir getirisi bulunmamaktadır.

Sıfır atığın Dünya'da birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de önemsenmesi, SAY sisteminin etkin bir şekilde uygulanmasında önemli bir fırsat oluşturmaktadır (Çizelge 4.6). Ayrıca MEB'in yeni uygulamalara açık olması ve Sivil Toplum Kuruluşları (STK) ile iş birliği içerisinde çalışabilmesi yeni fırsatları doğurmaktadır.

Çizelge 4.8. SWOT analizi fırsatlar.

Fırsatlar
<ul style="list-style-type: none">● Sıfır atık uygulamaları sadece ulusal değil, uluslararası ölçekte önem arz etmektedir.● SAY sisteminin geliştirilebilmesi için gerek devlet gerekse özel sektörlerin destek verme imkânı bulunmaktadır.● Kurumun içindeki birimler arasında ortak uygulama yapılabilme imkânı bulunmaktadır.● Eğitim odaklı bir kurum olması sebebiyle atık yönetimi konusunda yeni uygulamalara açıktır.● Sıfır atık kuramı sürdürülebilirlik ve inovasyon temelinde ilerleyebilecek çok önemli bir temadır.● MEB'in STK'lar ile birlikte çalışma potansiyeli bulunmaktadır.● Personelin değişim ve gelişim isteği bulunmaktadır.● Hâlihazırda, atık verileri EÇBS'ye kaydedilmektedir. Bu durum, sıfır atık uygulamalarının dijitalleşerek daha verimli sistemler haline dönüştürülmesine imkân verebilecek potansiyelindedir.

MEB-MB'nda oluşan kâğıt, karışık, organik ve diğer atıklar dışında; oluşabilecek farklı türde bir atık için planlama yapılmaması (örneğin tehlikeli atık), bu farklı atıklar için atık toplama kutularının bulunmaması ve geçici depolama alanında yer ayrılmaması, MEB-MB'nın tehditlerini oluşturmaktadır (Çizelge 4.7). Aynı zamanda bina içerisinde SAY sistemi kurulurken yapılan plana uyulmayıp, ilerleyen süreçte atık toplama kutularının plansız bir şekilde kaldırılması ve konuyla ilgili yetkili personelin belirsizliği, denetimler konusunda yetersiz kaldığı göstermektedir. Oluşan atıkların ilgili belediyeler tarafından alınması ve MEB için ekonomik bir kazancının olmaması da diğer bir tehdit unsurunu oluşturmaktadır.

Çizelge 4.9. SWOT analizi tehditler.

Tehditler
<ul style="list-style-type: none">● Tehlikeli atık yönetimi yapılmamaktadır.● Elektrikli ve elektronik atıkların yönetimi yapılmamaktadır.● Yapılan ziyaretlerden dolayı gün içerisinde oluşan atık miktarı değişiklik göstermekte ve bu konuda önlem alınmamaktadır.● SAY sistemi uygulanması konusunda yetkili personel atık yönetimi faaliyetlerini izlememektedir.● SAY sistemi denetimleri yetersiz kalmaktadır.● Atık toplama kutuları bina içerisinde kontrolsüz şekilde kaldırılmaktadır.● Geçici depolama alanındaki atıkların zamanında alınmaması halinde insan sağlığı ve görüntü kirliliği açısından tehdit oluşturmaktadır.

Çizelge 4.10. (Devam) SWOT analizi tehditler.

- SAY sisteminin kurulumu dışında, üst yönetim tarafından sistemin amacının, hedefinin, stratejilerin, aksiyon planlarının oluşturulması, görev tanımlarının yapılabilmesi vb. için uygun görevlendirmeler yapılmamıştır.
- Veri ihtiyacı halinde İSGB yetkilisi ile görüşme sağlanamamaktadır.
- SAY sistemine dair verilen bilgiler, uygulama sırasında yaşanan aksaklıklardan dolayı gerçekliğini yitirmektedir.

4.5. MEB-MB İÇİN YAPILAN SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMA PROSEDÜRÜ

MEB-MB’nda yapılan analizler sonucu yaşanan zorlukların azaltılması için SAY sistemi uygulamalarına yönelik prosedür oluşturulmuştur. Atık toplanmasında, depolanmasında, veri kaydının oluşturulmasında, gerekli eğitim ve bilinçlendirme çalışmalarında yaşanan aksaklıklar göz önünde bulundurulmuştur. Hazırlanan prosedürde SAY sisteminde hali hazırda görevlendirilmiş personelin yanı sıra, bina içerisinde çalışan diğer personelin sisteme dâhil edilmesi hedeflenmektedir. Prosedürün içeriği takipte sunulmuştur.

Amaç

Bu prosedürün amacı; Millî Eğitim Bakanlığı Merkez Binası içerisinde yazışma, araştırma, yiyecek, içecek hizmetleri doğrultusunda oluşmakta olan atıkların insana ve çevreye verecek zararını en aza indirmek için SAY sistemi kapsamında; atıkların kaynağında ayrı olarak toplanması, ayrı olarak toplanan atıkların güvenli bir şekilde geçici depolama alanına iletilmesi, geçici depolama alanında toplanan atıkların ilgili kurumlar tarafından alınıp geri dönüşüme gönderilmesidir. Bunun yanı sıra tüm personelin konu hakkında bilinçlenmesi, gerekli eğitimi zamanında almasının sağlanması, görevli personelin görev tanımının yapılması hakkında detaylı bilgi verilmesi de amaçlanmaktadır.

Kapsam

Bu prosedür, MEB-MB’de oluşan kâğıt, karışık (cam, plastik, metal), organik ve diğer (geri dönüşmeyen) atıkların ayrı olarak toplanması, geçici depolama alanına taşınması, oluşan atık tartımının yapılması, tartımı yapılan atığın EÇBS’ye girilmesi, geri dönüştürülebilir atığın ilgili belediyeler tarafından alınması ve aynı zamanda bu süreç içerisinde görevli ve yetkili personelin yetki, görev ve sorumluluklarına dair genel bilgileri içermektedir.

MEB-MB'nda Oluşan Atık Çeşitleri

MEB-MB'nda oluşan atıklar; ofislerden, yemekhanelerden, yemekhane mutfaklarından, çay ocaklarından, lavabolardan kaynaklı oluşan atıkları kapsamaktadır. MEB-MB'nda kâğıt, plastik, cam, metal, bitkisel atık yağ, organik atıklar, pil ve geri dönüşmeyen (diğer) atıklar oluşmaktadır.

SAY Sisteminin MEB-MB'nda İlerleyişi İle İlgili Genel Bilgiler

MEB-MB'nda, bina içerisinde oluşan atıklar için atık toplama kutuları, toplandıktan sonra bina dışında ise kâğıt, karışık (plastik, cam, metal), organik ve diğer atık depolama istasyonları bulunmaktadır. Atıklar geçici depolama alanında toplandıktan ve tartımı yapıldıktan sonra ilgili belediye personeli tarafından alınmaktadır. Bu atıklardan karton, kitap, kâğıt, plastik, cam, metal vb. gibi atıklar geri kazanılabilir atıklardır. Bu grupta yer alan kâğıt, karton gibi atıklar mavi; plastik, cam, metal atıklar sarı; organik atıklar turuncu ve peçete lavabo atıkları gibi geri dönüştürülemeyen (diğer) atıklar gri-siyah renkli torbalarda toplanmalıdır.

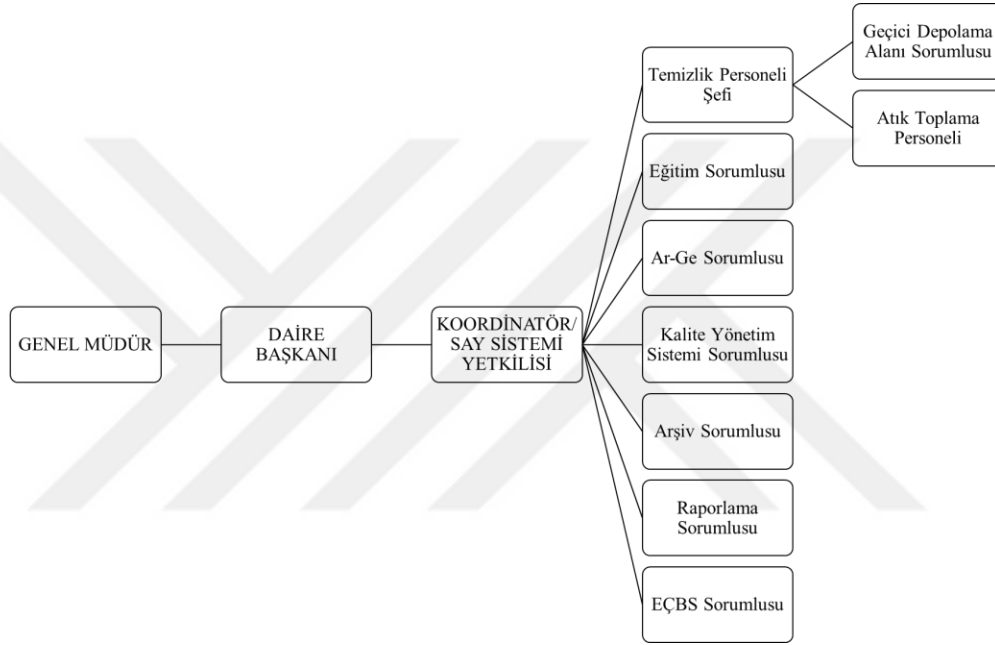
MEB-MB içinde oluşan geri dönüştürülebilen ve geri dönüştürülemeyen atıkların atık toplama kutularından, geçici depolama alanına kadar taşınması görevi temizlik personeline aittir. Yemekhanede oluşan organik atık ve yemek sonrası atılan diğer atıkların toplanması, yemekhane personelinin sorumluluğunda olup, geçici depolama alanına taşınması konusunda yine temizlik personeli görevlidir. Atık türüne göre toplanarak geçici depolama alanına getirilen atıklar, tartımdan sorumlu personel tarafından tartılarak, geçici depolama alanında uygun bölmelerde biriktirilmekte ve karışması önlenmektedir.

Kullanılmış yağlar, çevrenin korunması amacıyla lavabolara, toprağa, direkt olarak çöpe ve benzeri alıcı ortamlara dökülmemelidir. Diğer atıklardan ayrı olarak temiz ve ağzı kapaklı bir kaptan toplanmalı ve dolduğunda bitkisel atık yağ geri dönüşüm firmalarına verilmelidir.

Lisanslı firmalar veya belediyelerce alınan her atık için miktar bilgisini içeren fişler yazılmaktadır. Bu miktarlar MEB-MB'da tartım için görevlendirilen personelin kaydettiği miktarlar ile uyumlu olmalıdır. EÇBS üzerinden girilen fiş bilgileri ile atığın kaydı tutulmalıdır.

MEB-MB SAY Sistemi Sorumluları ve Görevleri

MEB-MB’nda Sıfır Atık Birimi (SAB) görevlendirilmiştir. Bu birim Genel Müdür öncülüğünde Daire Başkanı, Koordinatör ve SAY Sistemi Yetkilisi’nden oluşmaktadır. SAB Genel Müdür öncülüğünde yılda bir kere toplanmaktadır. Yıl içerisinde de diğer alt birimler ile koordineli bir şekilde SAY sistemi çalışmalarını yürütmektedir. SAB, MEB-MB’nda personelin gün içerisinde oluşturmuş olduğu atıkların ayrı toplanması, taşınması, depolanması, tartılması, belediyeler tarafından alınması, EÇBS 'ne kaydedilmesine kadar olan süreçten sorumludur. Şekil 4.33’te sıfır atık birimi teşkilat şeması gösterilmektedir.



Şekil 4.33. Sıfır atık birimi teşkilat şeması.

Genel Müdür Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Yılı sonunda Daire Başkanı, Koordinatör ve SAY Sistemi Yetkilisi ile sıfır atık konusunda toplantı gerçekleştirir. MEB-MB’nda faaliyette olan sistem hakkında genel bilgileri Başkan, Koordinatör ve SAY Sistemi Yetkilisi’nden alır. Yapılan ve yapılması planlanan tanıtım, eğitim, duyuru, anket, teşvik çalışmaları ile ilgili görüşlerini bildirir; onay verir, tavsiyelerde bulunur. SAY sisteminin daha verimli hale gelmesi ve gelişmesi için Millî Eğitim Bakanı tarafından verilen görevleri yerine getirir.

Daire Başkanı Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Daire Başkanı, SAB Daire Başkanı’nı ifade eder. Koordinatör ve SAY Sistemi Yetkilisi ile her ay değerlendirme toplantıları düzenler. MEB-MB personeli için gerekli eğitim, tanıtım, duyuru, anket, teşvik çalışmaları gibi çalışmalara ön onay verir. MEB sıfır atık

konusunda kısa ve uzun vadeli hedef ve stratejilerinin MEB-MB'nda uygulanması ve bu uygulamaların denetlenmesini sağlar. Sıfır atık yönetmeliği ve MEB sıfır atık politikalarına uygun olarak kuruluşun her türlü idari, ticari, mali, teknik ve pazarlama faaliyetlerinin yürütülmesi ve kontrolünü sağlar. MEB-MB içi birimlerin sıfır atık konusunda görev ve örgüt yapısının, yetki ve sorumluluklarının gerektiğinde revize edilmesi için Genel Müdür'e öneride bulunur. Birimlerin SAY sistemi ve işleyişine katkı sağlayarak, yapılması planlanan işlemlerin uygulanmasını güncel olarak takip eder.

Koordinatör Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Koordinatör Şube Müdürü'nü ifade eder. SAY Sistemi Yetkilisi ile koordineli olarak hareket ederek oluşabilecek aksaklıkların giderilmesi konusunda çalışmalar yapar. Ticari, idari ve mali konularda diğer birimlerle görüşmeler sağlayıp raporlamayı Daire Başkanı'na iletir. SAY sistemi ile ilgili gerekli ekipmanların sağlanması için MEB-MB'nca belirlenen satın alma işlemlerini koordine eder. Sıfır atıkla ilgili alınan kararları ve yapılması gerekenleri, sıfır atıkta görevli Temizlik Personeli Şefi'ne iletir. Yapılması planlanan işlemlerin yapılıp yapılmadığının kontrolünü sağlar. Birimlerde sıfır atık konusunda Daire Başkanı adına SAY Sistemi Yetkilisi ile birlikte denetimler yapar ve yaptırır. Sıfır atık yönetmeliği ve uygulanması ile ilgili oluşturulan prosedürün yürütülmesini sağlayarak, karşılaşılan sorunları belirler. Oluşan sorunlar için çözüm önerileri üretir. Oluşabilecek aksaklıkların giderilmesi hususunda SAY Sistemi Yetkilisi ile beraber çalışmalar yapar.

Temizlik Personeli Şefi Görev, Yetki ve Sorumlulukları

SAY sistemi konusunda görevli personel ile idare/yönetim ve diğer personel arasındaki ilişkileri yürütür. Personel arasında uyumlu bir iş ilişkisi, iş birliği, haberleşme düzeninin kurulup yürütülmesini sağlar. Sorumlu personelin çalışmalarını sürekli denetler. Atık yönetimi konusunda Koordinatör ve SAY Sistemi Yetkilisi iş birliğince hazırlanmış olan iş akışının uygulanmasını sağlar. İşe yeni başlayan personelin oryantasyon eğitimi konusunda Eğitim Sorumlusu'na bilgi verir. Çalışma bölgelerinin düzen, tertip ve temizlik işlerinin yapılmasını sağlar. Geçici Depolama Alanı Sorumlusu ile uyumlu çalışır. İşleyişi bozucu durumlarda durumu amirlerine bildirir. Amirinin SAY sistemi ile ilgili verdiği diğer görevleri yerine getirir.

Geçici Depolama Alanı Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Geçici depolama alanına getirilen atıkların günlük olarak tartımını yapar. Tartım yapılan atıkların geri kazanımı için belediyenin ilgili birimiyle irtibata geçerek teslim alınmasını sağlar. Geçici atık depolama alanının dolması halinde, belediye yetkililerine haber verir. Tartım sonuçları ile belediyeden aldığı atık fişinin birbiriyle uyumluluğu kontrol eder. Tartım verilerini aynı gün içerisinde EÇBS'ye girilmesi üzere EÇBS Sorumlusu'na iletir. Aynı zamanda yemekhane personeli ile irtibatlı olarak belli periyotlarla dolan bitkisel atık yağların, lisanslı firmalara teslimin yapılmasını sağlar. Diğer atıklarda olduğu gibi teslim fişini EÇBS Sorumlusu'na iletir. Pil atıklarını içinde yılsonunda tartımı yapılarak Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği (TAP) vermekle yükümlüdür. Bunların yanı sıra atık konteynırlarının ve geçici depolama alanının temizliğinden ve dezenfekte edilmesinden sorumludur.

Atık Toplama Personeli Görev, Yetki ve Sorumlulukları

MEB-MB'nda günlük olarak oluşan atıkları karıştırmadan, uygun renk kodları ile toplayarak geçici depolama alanına götürülmesinden sorumludur. Geçici depolama alanında ilgili atıkları, yine renk kodlarına göre tasnif ederek karıştırmadan depolar. Çalışma yerinin ve kullanılan makine, aletler, malzemelerin günlük bakım, temizlik ve düzeninden sorumludur.

SAY Sistemi Yetkilisi Görev, Yetki ve Sorumlulukları

SAY sistemi ile ilgili; Araştırma-geliştirme (Ar-Ge), eğitim, kalite, arşivleme, raporlama/değerlendirme ve EÇBS'ye veri girişi ile ilgili iş ve işlemlerin yürütülmesini sağlar. Bu birimlerde oluşan aksaklıkların giderilmesi ile ilgili çalışmalar yapar. MEB-MB'nda SAY sistemi ile alakalı yıllık iş programlarını ilgili birimlerle işbirliği içinde hazırlar. SAY sistemi ile ilgili görevli personelin görevini düzenli sürdürebilmesi için, yıllık eğitim ve planların hazırlanmasını ve esaslara uygun olarak gerçekleştirilmesini sağlar ve izler. SAY sistemi ile alakalı personelin dokümanlarını kayıt altına alarak saklar. SAB içerisinde belirlenen, SAY sistemi ile ilgili görevli diğer personelden (Eğitim, AR-GE, Kalite Yönetim Sistemi, Arşiv, Raporlama ve EÇBS Sorumluları) sorumludur. Bu personel ile ilgili bir aksaklık olduğunda Daire Başkanı'na iletir. SAY sistemi kapsamında yasal mevzuatları takip eder ve uygulanmasını sağlar. Birimlerde sıfır atık konusunda Daire Başkanı adına Koordinatör ile birlikte denetimler yapar ve yaptırır. Geçici Depolama Alanı Sorumlusu ve Atık Toplama Personeli'nin atık toplama,

taşıma, tartım vb. işlemleri sırasında eldiven, gözlük, maske gibi koruyucu donanımları kullanımını sağlar. Kazaları önlemek için gerekli emniyet tedbirlerini alır ve iş sağlığı ve güvenliği talimatlarının uyulmasını takip eder.

Eğitim Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Sıfır atık konusunda birimlerde en az yılda iki kez eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yürütür. Personele sıfır atıkla ilgili genel bilgiler verdikten sonra; atığın toplanması, taşınması, geçici depolanması hakkında bilgiler verir. Atık yönetimi sırasında oluşabilecek riskler, hastalıklar, kaza veya yaralanmalara karşı alınacak önlemleri barındıran eğitim planını yapar. Yapılan eğitimleri kayıt altına alır. İşe yeni başlayan personelin oryantasyon eğitimini planlar ve yapar. Personelin sıfır atık konusundaki bilgisinin ve farkındalığının sürekliliğinin sağlanması için haftalık hatırlatma, tanıtım, görselle destekli ve teşvik edici mini çalışmalar hazırlar.

Ar-Ge Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

SAY sisteminin iyileştirilmesini sağlayacak araştırma ve geliştirme faaliyetlerini etkin biçimde sürdürerek geliştirilmesini sağlar. SAY sistemine ilişkin literatürü izleyerek MEB-MB'na fayda sağlayacak uygulamaların değerlendirmesini yapar ve öneriler oluşturarak SAY Sistemi Yetkilisi'ne sunar. Personelin eğitim ihtiyaçları, yer değiştirme gerekleri ve diğer personel işlemlerine ilişkin olarak SAY Sistemi Yetkilisi'ne önerilerde bulunur. Diğer sorumlularla koordineli çalışır.

Kalite Yönetim Sistemi Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Atık yönetimi ve sıfır atık çalışmaları kapsamında yapılan tanıtım, eğitim, anket, broşür, liste, prosedür vb. her türlü belgelerin, formların hazırlanması ve güncel tutulmasından sorumludur. Eğitim, Ar-Ge, arşiv ve raporlama da ihtiyaç duyulan dokümanların uygunluk işlemlerini yürütür.

Arşiv Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

SAY sistemi konusunda MEB-MB içinde yapılan eğitim, tanıtım, anket, broşür vb. çalışmaların veri kaydını tutmakla sorumludur. Verilerin ulaşması ve kayıt altına alınması hususunda diğer birimlerle birlikte çalışır. Çalışma içerisinde oluşan aksaklıkları SAY Sistemi Yetkilisi'ne bildirir. Kayıt altına alınan verileri SAY Sistemi Yetkilisi'nin sıfır atık dosyalarına eklemeleri üzere paylaşır.

Raporlama Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

Personelin SAY sistemi ile ilgili öğrenimi, tecrübesi, eğitimi gibi konularda istatistiksel bilgi hazırlar. Personelin sıfır atık konusunda günlük uygulamalarını değerlendirerek aylık raporlamalar yapar. Yılda bir yapılan genel raporlamalar sonucu da personelin eksik olduğu düşünülen hususlarda çalışmalar yapılması için SAY Sistemi Yetkilisi'ne bildirir. Personelin eksik olduğu konuların giderilmesi için önerilerde bulunur.

EÇBS Sorumlusu Görev, Yetki ve Sorumlulukları

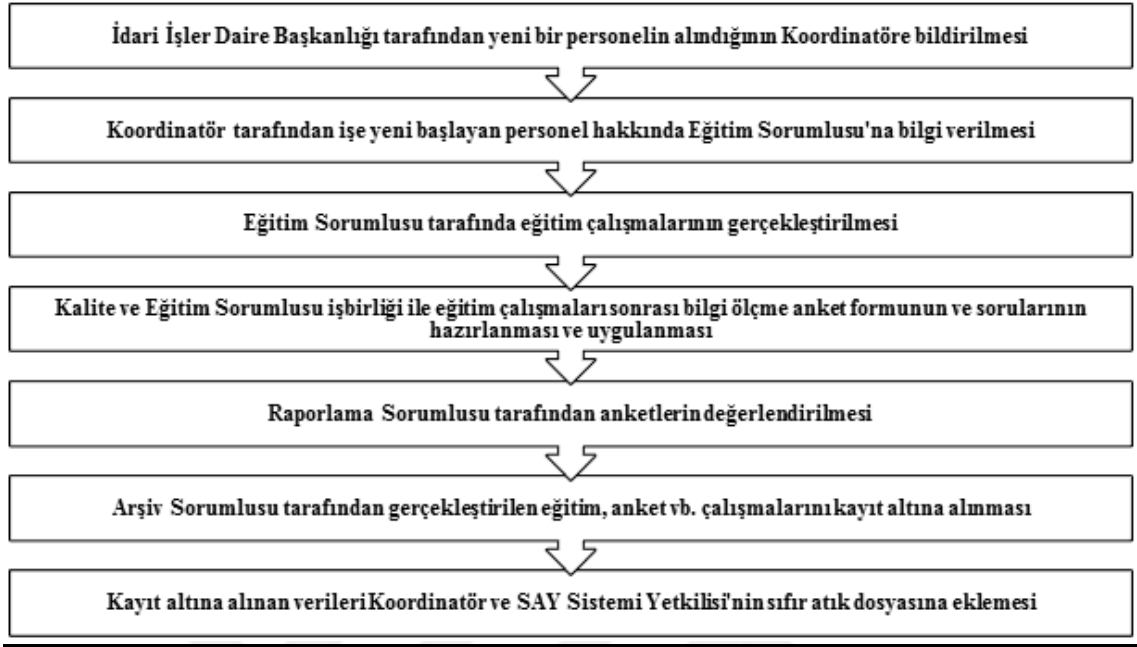
Geçici Depolama Alanı Sorumlusu ile irtibat halinde olur. Tartımı yapılan atıkların EÇBS'ye kaydının haftalık olarak düzenli aralıklarla girilmesini sağlar. Herhangi bir aksaklık olduğunda SAY Sistemi Yetkilisi ile iletişime geçer.

MEB-MB'nda Çalışan Diğer Personelin Sorumlulukları

SAY sistemi kapsamında görevli personel dışında kalan MEB-MB'nda çalışan atık üreticisi olan personelleri ifade eder. Atık üreticilerinin sorumlulukları şu şekilde ifade edilebilir; SAY sistemi ile ilgili belirtilen prosedürlere uymak, SAY sistemine tam uyum sağlamak ve yetkili personelce hazırlanan sözlü veya yazılı talimatlara uymak, kişisel olarak atık azaltımı için önlemler almak, atık toplama kutuları kullanılırken atığın atılması gereken yerlere atımını sağlamak, atık toplama kutularının uygun olmadığı veya lokasyonunda problem olduğu düşünüldüğünde Koordinatör veya SAY Sistemi Yetkilisi'ne bildirmek, SAY sistemi konusunda yeterli bilgiye sahip olunmadığı düşünüldüğünde Koordinatör veya SAY Sistemi Yetkilisi'ne bildirmek, atık önlenmesi konusunda düşünce ve önerilerini Koordinatör'e veya SAY Sistemi Yetkilisi'ne bildirmek, yetkililerce verilen SAY sistemi konusunda eğitim çalışmalarına katılmak, duyarlı ve özverili olmak olarak sıralanabilmektedir. Personel eğitimi, atık toplama sistemi ve SAY sistemine ait iş akışları sırasıyla Şekil 4.34, Şekil 4.35 ve Şekil 4.36'da gösterilmektedir.

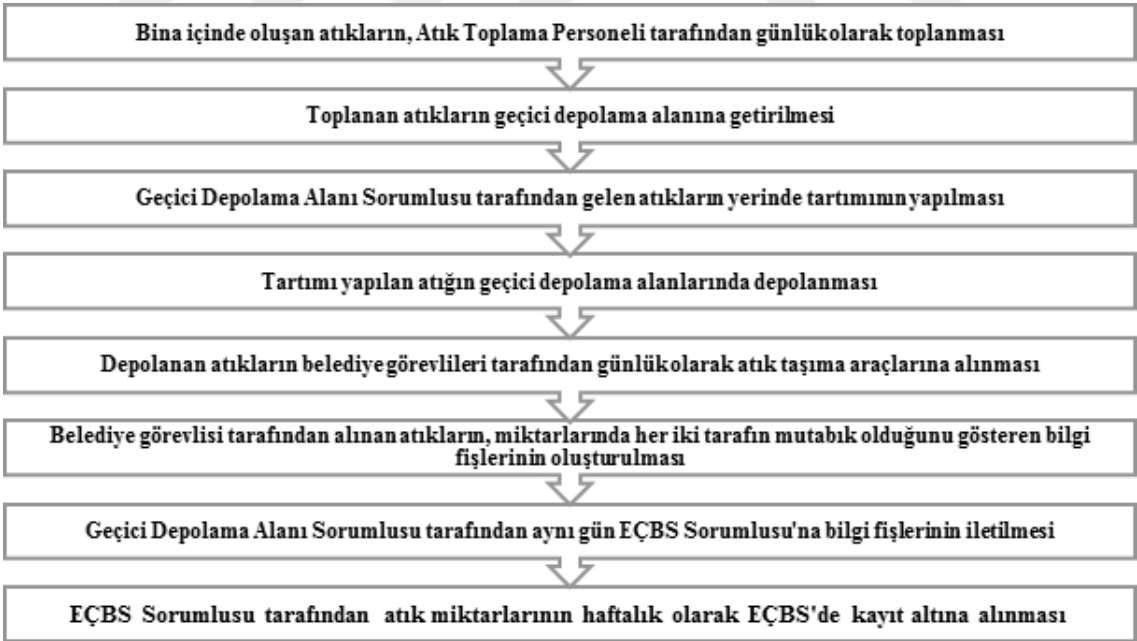
İş Akışları

MEB-MB Yeni İşe Başlayan Personel İçin Eğitim İle İlgili İş Akışı



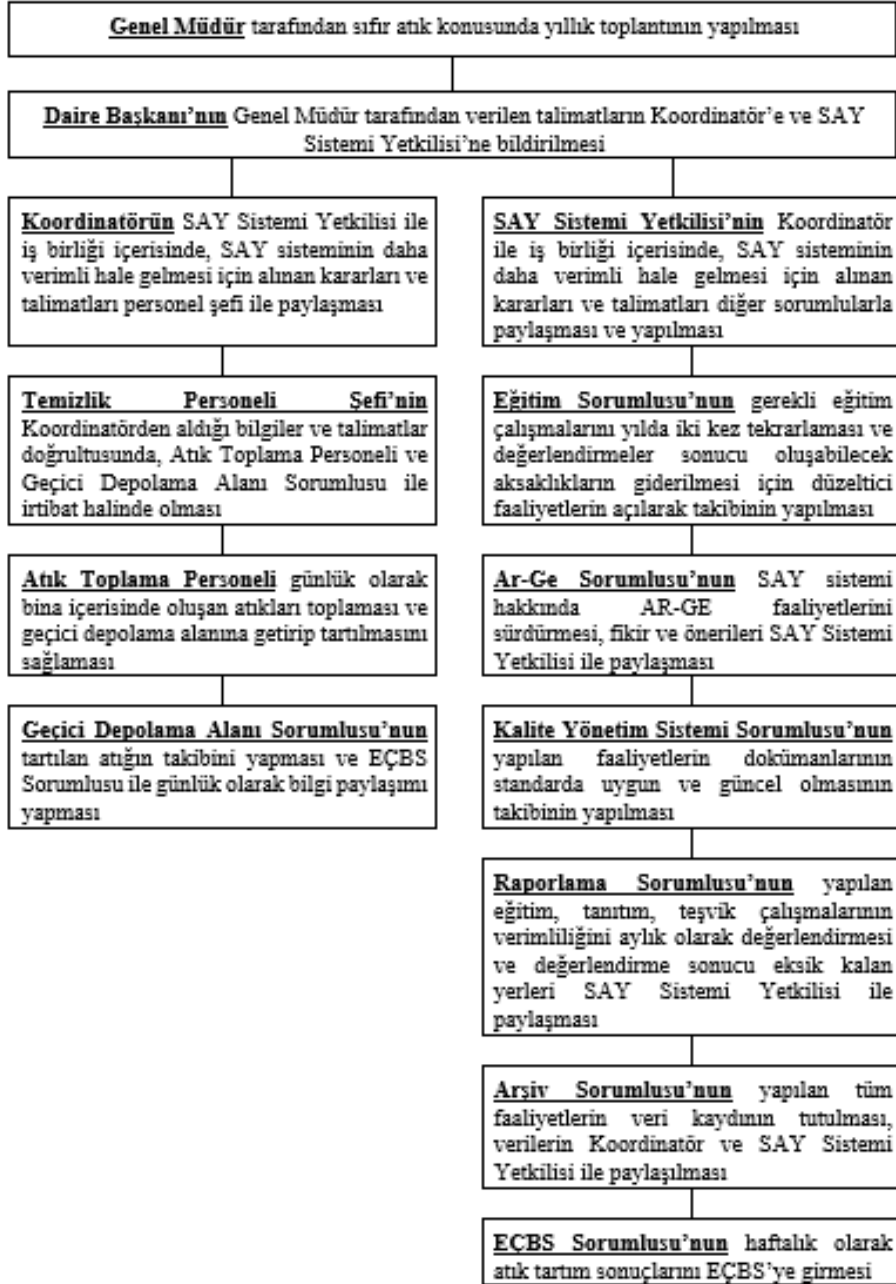
Şekil 4.34. Personel eğitimi iş akışı.

MEB-MB Atık Toplama Sistemi İş Akışı



Şekil 4.35. Atık toplama sistemi iş akışı.

MEB-MB Sıfır Atık Yönetim Sistemi İş Akışı



Şekil 4.36. SAY sistemi iş akışı.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

SAY sistemi kamu kurumlarında uygulanmasına ve geliştirilmesine bir örnek olarak MEB-MB incelenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü MEB-MB'nda, SAY sistemi uygulamalarının başlatıldığı, fakat uygulamada bazı aksaklıkların yaşandığı tespit edilmiştir. Etkin bir atık yönetimi için SAY sisteminin uygulanması sırasında düzenli olarak takibinin yapılmasıyla, bu aksaklıkların giderilebileceği gözlenmiştir. Ayrıca, doğru bir SAY sistemi uygulaması ile geri dönüştürülemeyen atık miktarının azaldığı da görülmüştür. Bu konuda SAY sistemi uygulamasını yapan tüm kurum ve kuruluşlarda eğitim çalışmalarının, denetim mekanizmalarının ve teşvik edici etkinliklerin artırılması, SAY sisteminin hedeflerine ulaşılmasında etkili yöntemlerdir. SAY sistemi konusunda personelin görüşünü almakta anketin etkili bir yöntem olduğu görülmüş ve bilgi edinme aracı olarak kullanılan anket uygulaması verimli sonuç vermiştir.

MEB-MB'nın SAY sisteminin uygulamasına yönelik yapılan SWOT analizi ve anket çalışmaları sonucunda, yapılabilecek iyileştirme önerileri oluşturulmuştur. Bu kapsamda, gerekli önlemler ve öneriler aşağıda özetlenmiştir.

- MEB-MB'nda düzenli olarak kontrolü sağlayacak SAB kurulup günlük takibin yapılması gerekmektedir.
- SAY sistemi kapsamında, kalifiye personel alımı gerçekleştirilmelidir. Sıfır atık konusunda görevlendirilen personel donanımlı, tecrübeli ve süreci takip eden kişilerden oluşmalıdır.
- SAY sistemi için görevlendirilen personel belli olmalı, duyurulmalı ve görev, yetki ve sorumluluklarını gerçekleştirme durumları takip edilmelidir.
- SAY sisteminde görevli personel sabit tutulamıyorsa, değişen personelin yerine getirilen personelin sıfır atık ile ilgili bilgi sahibi olması gerekmektedir.
- Sıfır atık konusunda görevli personele eğitim verildikten sonra, düzenli olarak hatırlatma ve kısa bilgilerle öğrenilenler desteklenmelidir.
- Bina içinde çalışan diğer personele görevlendirmeler yaparak sıfır atık sistemine dâhil edilmelidir.
- Düzenli bilgi, duyuru ve tanıtımlarla beraber konunun diğer personel tarafından benimsenmesi sağlanmalıdır.

- Personele yüz yüze eğitim sağlanmalı, yüz yüze eğitim mümkün değilse online olarak düzenli aralıklarla eğitim verilmelidir.
- Bina içinde çalışan personel sıfır atık konusunda bilgilendirdikten sonra teşvik edici programlar, bilgi broşürleri, duyurular ile aktif hale getirilmelidir.
- Bina içi sıfır atık konusunda dikkat çekici görsellerle desteklenmelidir.
- Ödül-ceza gibi teşvik edici ve dikkat çekici programlarla personel yönlendirilmelidir.
- Çevre bilincini artırıcı etkinlikler düzenlenmelidir.
- Atıkların ayrılmasından, toplanmasına, taşınmasına ve geri dönüştürülmesine kadar geçen süreç hakkında kısa videolar veya broşürler yayınlanarak personelin süreçten haberdar olması sağlanmalıdır.
- Eğitim çalışmalarını sonrası bilgi ölçme adına, eğitime katılan personel sınavı tabii tutulmalı, genel durum değerlendirilmelidir.
- MEB-MB'nda oluşan atık türlerinin tamamının tespit çalışmaları tekrar edilmeli ve eksik olan ilgili atıkla alakalı atık toplama kutuları temin edilmelidir. Ayrıca, atık toplama kutuları bina içinde çıkan atık miktarlarını karşılayamıyorsa, iç hacmi daha geniş kutularla değiştirilmeli veya gün içerisinde yapılan atık toplama sıklığı artırılmalıdır.
- Personelin SAY sistemine katılımını sağlayamama sebebinin ne olduğuna odaklanarak çözüm üretmeye çalışılmalıdır. Atık toplama kutuları uzak ise masa altı kutularla değiştirme, görsellerde problem varsa daha anlaşılır görsellerin kullanılması gibi çözüm odaklı önlemler alınmalıdır.
- Tüm atıkların tartımı sağlanmalıdır.
- Organik atıkların diğer atıklarla atılmaması için MEB Ek Hizmet Binasında bulunan kompost ünitelerinin kullanımı sağlanmalıdır.
- Geçici depolama alanındaki atıkları almak için gelen belediye yetkilileri ile geçici depolama sorumlusu koordineli çalışmalıdır.
- Yapılan her çalışmanın veri kaydı tutulmalıdır.
- MEB-MB'nda uygulanmakta olan SAY sistemi için hazırlanmış prosedür ve iş

akışları takip edilmelidir.

Sunulan önlemler ve öneriler dikkate alınarak yapılacak iyileştirme çalışmalarının SAY sisteminin uygulanmasına olumlu yönde katkı sağlayacağı ve yeni sıfır atık hedeflerinin oluşturulmasına zemin hazırlayacağı öngörülmektedir.



6. KAYNAKÇA

- Akarsu, C., Madenli, Ö., ve Deveci, E. Ü. (2021). Characterization of littered face masks in the southeastern part of Turkey. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(34), 47517-47527.
- Akm, B. (2020). 'Erciyes Üniversitesi'nde Sıfır Atık Projesinin Geliştirilmesi', Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Türkiye.
- Akyol, E. (2019). 'Hastanelerde Sıfır Atık Sisteminin Uygulanması ve Maliyet Analizi Çalışması', Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Akyol, K. (2008). 'Evsel Katı Atıkların Geoteknik Özelliklerinin Modellenmesi', Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Alaca, İ. (2016). 'Geri Dönüşüm Rantabilitesi: Ağrı Belediyesi Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum, Türkiye.
- Arıkan, R. (2018). Anket Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 97-159.
- Ayaz, Ç. E., ve Yavaş, H. (2021). Büyükşehir Belediyelerinde Stratejik Atık Yönetimi: Stratejik Hedefler ve Uygulama Sonuçları. *Farkındalık Dergisi*, 6(1), 39-57.
- Aydoğan, Ö., Varank, G., ve Bilgili, M. S. (2011). Medical waste management in Gaziantep. *Sigma*, 3, 132-140.
- Aygül, H. H., ve Yıldız, D. (2018). Kentsel Katı Atık Yönetimi Kapsamında "Çevreci Komşu Kart Uygulaması". *Mediterranean Journal of Humanities*, 8(2), 79-100.
- Babatekin, Y. (2022). 'Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi'nde Sıfır Atık Sisteminin Oluşturulması ve İzlenmesi', Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, Türkiye.
- Batur, G. (2023). "Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm Stratejileri: Tekstil Endüstrisinde Moda Tasarımcısının Rolü". *Kesit Akademi*, 9(36), 70-96.
- Baykal, H., ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya'da Çevre Sorunları/Environmental Problems In A Globalized World. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9).
- Beigl, P., Lebersorger, S., Salhofer, S. (2008). Modelling municipal solid waste generation: A review. *Waste Management*, 28 (1), 200-214.
- Bilgili, M. Y. (2020). Katı Atık Yönetiminde Kullanılan Bazı Kavramlar ve Açıklamaları. *Avrasya Terim Dergisi*, 8(2), 88-97.
- Bilgili, M. Y. (2021). Sıfır Atık Yaklaşımının Kökenleri ve Günümüz Anlamı. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), 683-703.
- Bilgili, M. Y. (2023). Sıfır Atık Yönetiminin Çevre Etiği Yaklaşımları Açısından İncelenmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 64, 21-28.
- Bilgin, R. (2020). 'Niğde Belediyesi Binasında Sıfır Atık Uygulamaları', Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray, Türkiye.

- BM, (Birleşmiş Milletler). (2023). "The 17 Goals". Erişim: <https://sdgs.un.org/goals>
- Bozoğlu, B. (2019). *Independent*. Sıfır Atık Yaklaşımının Dertlerimize Derman Olması İçin Ne Yapmalı?. Erişim: <https://www.indyurk.com/node/53111/t%C3%BCrkiyeden-sesler/s%C4%B1f%C4%B1r-at%C4%B1k%20yakla%C5%9F%C4%B1m%C4%B1n%C4%B1n-dertlerimize-derman-olmas%C4%B1-i%C3%A7in-ne-yapmal%C4%B1>
- Cahidzade, T. (2008). 'Azərbaycan'daki Şirkətlərin Dış Pazarlara Giriş Yöntəmləri və SWOT Analizi', Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, Türkiye.
- Can, S., ve Emiroğlu, B. D. (2022). Çanakkale Erenköy'ün Spor Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi. *Turizm Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 1-20.
- COVID-19 Kapsamında Kamu Çalışanlarına Yönelik Tedbirler. *Genelge*. (14.04.2021). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 31454.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi. (10.07.2018). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 30474.
- Çelik, S. Ö. (2018). Atıktan türetilmiş yakıt: Yasal çerçeve, Avrupa'daki ve Türkiye'deki durum. *European Journal of Engineering and Applied Sciences*, 1(2), 63-71.
- Çetinkaya, M. S. (2019). 'Sıfır Atık Yaklaşımının Geri Kazanılabilir Atık Kâğıt Miktarı ve Kalitesine Etkisi: Akdeniz Bölgesi ve Ege Bölgesi Pilot Örnek', Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, Türkiye.
- Çevre Kanunu (5909). (11.08.1983). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 2872.
- Çevre Kanunu ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. (10.12.2018). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı:30621.
- ÇŞİDB (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2015). Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, 06.06.2015, RG No: 29378.
- ÇŞİDB, (T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2016). *Ulusal Atık Yönetimi ve Eylem Planı 2023*. Ankara.
- ÇŞİDB, (T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2017). *Sıfır Atık El Kitapçığı*. Ankara: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetim Genel Müdürlüğü. Erişim: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/sifiratik/icerikler/k-tapc-k-2017-1-20180129130757.pdf>
- ÇŞİDB, (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2018a). *Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı*. 22.09.2018. Erişim: https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/icerikler/s-f-rat-kyontslk_20181022-20181023131043.pdf
- ÇŞİDB, (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2018b). *Entegre Çevre Bilgi Sistemi*. Erişim: <https://ecbs.cevre.gov.tr/KullaniciIslemleri/Giris>
- ÇŞİDB, (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2019). *Sıfır Atık Yönetim Sistemi Sunumu*. Uşak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. Uşak. Erişim: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/usak/icerikler/sifir-atik-yonetim-sistemi-20190905092921.pdf>

- ÇŞİDB, (T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2020a.). *Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulama Kılavuzu: Kurum ve Kuruluş*. Erişim: <https://www.sifiratik.gov.tr/content/files/uploads/24/KAMUKURUM.pdf>
- ÇŞİDB, (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı). (2020b). Tek Kullanımlık Maske, Eldiven Gibi Kişisel Hijyen Malzeme Atıklarının Yönetiminde COVID-19 Tedbirleri. *Genelge*. 08.04.2020.
- Dağ, M. (2020). 'Görsel Sanatlar Dersinde Atık Nesnelere İşlevselliği Olan Tasarım Çalışmaları Uygulama Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Demir, K. (2019). 'Adana İlinde Sıfır Atık Projesinin Uygulanması', Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Nevşehir, Türkiye.
- DB, (T.C. Dışişleri Bakanlığı). (2022). *Temel Çevre Sorunları*. Erişim: http://www.mfa.gov.tr/i_-temel-cevre-sorunlari.tr.mfa
- Dündar, M., Altundağ, H., Kaygaldurak, S., Şar, V., ve Acar, A. (2012). Çeşitli Endüstriyel Atık Sularda Ağır Metal Düzeylerinin Belirlenmesi. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 16(1), 6-12.
- Er, M. K. (2012). 'Sıfır Atık Yönetimi ve Ofis Tipi Binalarda Uygulanması', Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Erdur, E. (2019). 'Türkiye'de Sıfır Atık Projesi ve Projenin Kamu Kurumlarında Uygulanması; Süleymanpaşa Belediyesi Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Ergülen, A., ve Atıcı, F. (2020). Toplam Kalite, Çevre ve Sıfır Atık Yönetimi; Yaklaşımlar, Kazanımlar ve Eleştiriler. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 24(2), 299-328.
- Gözen, E. (2023). 'Kampüste Sürdürülebilir Atık Yönetimi: Bursa Uludağ Üniversitesi Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, Türkiye.
- Gül, M. (2020). 'Türkiye'de Atık Yönetimi Ve Sıfır Atık Projesinin Değerlendirilmesi: Ankara Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük, Türkiye.
- Güler, Ç., ve Çobanoğlu, Z. (1994). *Tehlikeli Atıklar*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı.
- Gündüzalp, A., ve Güven, S. (2016). Atık, Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm Ve Tüketici: Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar E-Dergisi*, 9(1), 1-19.
- Hanedar, A., Çiççi, D. İ., Zafer, N., ve Görgün, E. (2022). The impact of COVID-19 pandemic in medical waste amounts: a case study from a high-populated city of Turkey. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 24, 1760-1767.
- Kanbir, F., ve Sandıkçioğlu, M. (2022). Siirt'te Kentsel Katı Atık Yönetimi ve Sorunları. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(2), 404-425.
- Karaman, A. E. (2011). 'Üniversitelerin Stratejik Planlarındaki SWOT Analizleri', Bilim Uzmanlığı Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya, Türkiye.

- Karaman, S. (2019). 'Kayseri Şehir Hastanesi Örneği Sıfır Atık Projesinin Geliştirilmesi', Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, Türkiye.
- Karpuzcu, M. (2012). *Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü*. İstanbul: Kubbealtı İktisadi İşletmesi.
- Kavak, F. F. (2020). 'Sıfır Atık Yönetimi: Marmara Üniversitesi Anadoluhisarı Kampüsü Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
- Kaval, E. (2022). 'Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yerleşkesi Sıfır Atık Planlaması', Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, Türkiye.
- Kaypak, Ş. (2018). Kentsel Çevrenin Sorunu Olarak Atık ve Yönetimi: Antakya Örneğinde. 2. *Uluslararası Multidisipliner Çalışmaları Kongresi*. Adana.
- Korhonen, P., ve Kaila, J. (2015). Waste container weighing data processing to create reliable information of household waste generation. *Waste Management*, 39, 15-25.
- MEB, (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı). (2019). *T.C. Millî Eğitim Bakanlığı 2019-2023 Stratejik Planı*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı. Türkiye.
- Nizar, M., Münir, E., Munawar, E., ve Irvan. (2018). Implementation of Zero Waste Concept in Waste Management of Banda Aceh City. *Journal of Physics: Conference Series*, 1116(5), 052045.
- Oğuzhan, A. (2012). 'Türkiye'de Çevre Sorunları ve Sendikal Duyarlılık', Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne, Türkiye.
- Ölmez, B. (2021). 'Sıfır Atık Projesi ve İzmir İli Konak İlçesi'nde Sıfır Atık Uygulaması', Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Nevşehir, Türkiye.
- Ölmez, E., ve Yıldız, Ş. (2008). İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Yönetimi ve Planlanan İstanbul Modeli. *Kent Yönetimi, İnsan ve Çevre Sorunları ' 08 Sempozyumu*. İstanbul.
- Ömürbek, V., Erk, Ç., ve Herek, S. (2019). Üniversitelerde Atık Yönetimi Uygulamaları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 3(35), 124-161.
- Öngören, N., ve Sessiz, A. (2022). Bağ Ve Bahçe Atıklarının Değerlendirilmesinde Kullanılan Mekanik Yöntemler. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 18(2), 58-67.
- Özgüven, Z. (2022). 'Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı Kapsamında Döngüsel Ekonomi Modeli Atık Yönetimi Sıfır Atık: Ankara Büyükşehir Belediyesi Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Öztürk, İ. (2021). The COVID-19 pandemic and waste management. *Duzce Medical Journal*, 23(Special Issue), 27-29.
- Pehlivan, S. (2021). 'Kamu Kurumlarında Sıfır Atık Yönetimi: Bursa İlinde Bir Kamu Kuruluşu Olarak İlbank Bursa Bölge Müdürlüğü Örneği', Yüksek Lisans Tezi, Bursa Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bursa, Türkiye.

- Saraç, B., Gündoğdu, H. G., ve Aytekin, A. (2023). Sıfır Atık Yönetimi Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi: Büyükşehirler Örneği. *Politik Ekonomik Kuram*, 7(Özel Sayı), 238-256.
- Sıfır Atık Yönetmeliği. (12.07.2019). *T.C. Resmî Gazete*, Sayı: 30829.
- Simon, J. M. (2019). A zero waste hierarchy for Europe new tools for new times. From waste management to resource management. Erişim: <https://zerowasteurope.eu/2019/05/a-zero-waste-hierarchy-for-europe/>
- Song, Q., Li, J., Zeng, X. (2015). Minimizing the increasing solid waste through zero waste strategy. *Journal of Cleaner Production*, 104, 199–210. doi:10.1016/j.jclepro.2014.08.027
- STB, (T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı). (2014). *Ulusal Geri Dönüşüm Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2014-2017*. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Türkiye.
- Tezel, Ö., ve Yıldız , E. (2020). Sürdürülebilir Atık Yönetimi Uygulamalarında Dünya ve Türkiye Karşılaştırması: Edikap Örneği. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(2), 35-48.
- Türküm, S. (1998). *Çağdaş Toplumda Çevre Sorunları Ve Çevre Bilinci*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Ulaşlı, K. (2018). ‘Geri Kazanılabılır Atıkların Yönetimi Ve Sıfır Atık Projesi Uygulamaları: Kadıköy Belediyesi’, Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, Türkiye.
- Yakşi, N., Tepe, P., Kaya, G., ve Hıdıroğlu, S. (2020). İstanbul’un Maltepe İlçesinde Bir Aile Sağlığı Merkezine Başvuran Bireylerin Evsel Atık Yağların Yönetimi Hakkındaki Bilgi Tutum Ve Davranışları/Attitudes Of Individuals About Waste Oil Management Who Applied To An Healthcare Center In Maltepe Istanbul. *Estüdam Halk Sağlığı Dergisi*, 5(2), 208-215.
- Yalçın, M. E. (2021). ‘Sıfır Atık Yönetim Sistemi ve Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Sıfır Atık Uygulamasının İncelenmesi’, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa, Türkiye.
- Yeşiltepe, S., ve Şeşen, M. K. (2016). Primer pillerin geri dönüşüm prosesleri hakkında genel değerlendirme. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1), 33-38.
- Yıldırım, N. (2022). ‘Katı Atıkların Kaynağında Ayrı Toplanmasına Yönelik tutumların Değerlendirilmesi; Ankara Büyükşehir Belediyesi Örneği’, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
- Yousefi, M., Oskoei, V., Jonidi Jafari, A., Farzadkia, M., Hasham Firooz, M., Abdollahinejad, B., Torkashvand, J. (2021). Municipal solid waste management during COVID-19 pandemic: effects and repercussions. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(25), 32200-32209.
- Zaman, A. U., ve Lehmann, S. (2011). Challenges and Opportunities in Transforming a City into a “Zero Waste City”. *Challenges*, 2, 73-93.

7. EKLER

7.1. EK 1: SIFIR ATIK YÖNETMELİĞİ

12 Temmuz 2019 CUMA

Resmî Gazete

Sayı : 30829

YÖNETMELİK



Çevre ve Şehircilik Bakanlığından:

SIFIR ATIK YÖNETMELİĞİ

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, hammadde ve doğal kaynakların etkin yönetimi ile sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda atık yönetimi süreçlerinde çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına, yaygınlaştırılmasına, geliştirilmesine, izlenmesine, finansmanına, kayıt altına alınarak belgelendirilmesine ilişkin genel ilke ve esasların belirlenmesidir.

Kapsam

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, mahalli idareler ve EK-1 listede tanımlı diğer yerler ile gönüllülük esasına dayalı olarak sıfır atık yönetim sistemini kurmak isteyenler için sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına, izlenmesine, sıfır atık belgesi düzenlenmesine ilişkin esasları kapsar.

(2) Sıfır atık yönetim sistemi kurulan yerlerde oluşan ve 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinin EK-4 atık listesinde yer alan atıklar bu sistem kapsamındadır. Ancak, sanayi işletmelerinden kaynaklanan atıklardan içerik veya yapısal olarak evsel nitelikli atıklara benzer olanlar hariç olmak üzere, bu işletmelerin faaliyetleri sonucunda oluşan proses atıkları Bakanlıkça kriterleri belirleninceye kadar bu Yönetmelikte tanımlanan sıfır atık belgesi kapsamında değerlendirilmez.

Dayanak

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelik, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 8 inci, 11 inci, 12 nci ve 13 üncü maddelerine, 10/7/2018 tarihli ve 30474 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 97 nci, 103 üncü ve 104 üncü maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar

MADDE 4 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Atık: Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyali,

b) Atık azaltımı: Üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde planlanan önleme faaliyetleri doğrultusunda çevresel açıdan belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere göre alınacak tedbirler ile atık miktarının düşürülmesini,

c) Atık getirme merkezi: Ayrı biriktirilen atıkların geri kazanma ve/veya bertarafı gönderilmesi amacıyla bırakıldığı merkezleri,

ç) Atık işleme tesisi: Ön işlem ve ara depolama tesisleri dahil aktarma istasyonları hariç olmak üzere, atıkları Atık Yönetimi Yönetmeliğinde yer alan EK-2/A ve EK-2/B’deki faaliyetlerle geri kazanan ve/veya bertaraf eden tesisi,

d) Atık üreticisi: Faaliyetleri sonucu atık oluşumuna neden olan kişi, kurum, kuruluş ve işletme ve/veya atığın bileşiminde veya yapısında bir değişikliğe neden olacak ön işlem, karıştırma veya diğer işlemleri yapan herhangi bir gerçek ve/veya tüzel kişiyi,

e) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,

f) Bina ve yerleşkeler: Bağımsız konut, ticari ya da hizmet birimlerini barındıran yapılar ile açık ya da kapalı sosyal donatılara sahip münferit yapıları da barındıran özerk yerleşimleri,

g) Biriktirme ekipmanı: Atıkların türlerine göre biriktirildiği kumbara, konteyner ve benzeri ekipmanları,

ğ) Biyo-bozunur atık: Biyolojik olarak bozunabilen park ve bahçe atıkları ile evler, ofisler, lokantalar, satış noktaları, kantinler, gıda hazırlama ve gıda işleme tesislerinden kaynaklanan gıda ve mutfak atıklarını,

h) Çevre lisansı: 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğinde düzenlenen geçici faaliyet belgesi/çevre izin ve lisansı belgesini kapsayan lisansı,

ı) Geçici depolama: Atıkların, işleme tesislerine ulaştırılmadan önce atık üreticisi tarafından güvenli bir şekilde bekletilmesini,

ii) Geçici depolama alanı: Atık Yönetimi Yönetmeliğinin 13 üncü maddesinde kriterleri belirlenmiş alanı,

j) Geri dönüşüm: Enerji geri kazanımı ve yakıt olarak kullanımı ya da dolgu yapmak üzere atıkların tekrar işlenmesi hariç olmak üzere, organik maddelerin tekrar işlenmesi dahil atıkların işlenerek asıl kullanım amacı ya da diğer amaçlar doğrultusunda ürünlere, malzemelere ya da maddelere dönüştürüldüğü herhangi bir geri kazanım işlemini,

k) Geri kazanım: Piyasada ya da bir tesiste kullanılan maddelerin yerine ikame edilmek üzere atıkların faydalı bir amaç için kullanıma hazır hale getirilmesinde yer alan ve Atık Yönetimi Yönetmeliğinin EK-2/B’inde listelenen işlemleri,

l) İl müdürlüğü: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünü,

m) İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı: Bakanlıkça formatı belirlenen ve Mahalli Çevre Kurulu tarafından hazırlanan, il sınırlarında mahalli idarelerce uygulanacak sıfır atık yönetim sisteminin esaslarını içeren planı,

n) Kaynakta ayrı biriktirme: Atıkların oluştuğu noktada ayrı olarak biriktirilmesini,

o) Kent Konseyi: 8/10/2006 tarihli ve 26313 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kent Konseyi Yönetmeliği ile tanımlanan konseyi,

ö) Kompost: Organik esaslı atıkların oksijenli veya oksijensiz ortamda ayrıştırılması suretiyle üretilen malzemeyi,

p) Mahalli idare: Büyükşehir belediyeleri, büyükşehir ilçe belediyeleri, il, ilçe ve belde belediyeleri, belediye birlikleri ve il özel idarelerini,

r) Önleme: Ürünlerin yeniden kullanılması veya kullanım ömürlerinin uzatılması ile atık miktarının azaltılması, ürün üretiminde zararlı maddelerin azaltımı ve üretilen atığın çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirilmesine ilişkin herhangi bir madde ya da malzeme atık haline gelmeden önce alınacak tedbirleri,

s) Sıfır atık: Üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde atık oluşumunun önlenmesi/azaltılması, yeniden kullanıma öncelik verilmesi, oluşan atıkların ise kaynağında ayrı biriktirilerek toplanması ve geri dönüşüm ve/veya geri kazanımının sağlanarak bertarafı gönderilecek atık miktarının azaltılması suretiyle çevre ve insan sağlığının ve tüm kaynakların korunmasını hedefleyen yaklaşımı,

ş) Sıfır atık belgesi: Sıfır atık yönetim sistemlerini kuran mahalli idareler ile EK-1 listede tanımlı diğer yerlere ve gönüllülük esasına dayalı olarak sıfır atık yönetim sistemini kuranlara verilecek, nitelikleri Bakanlıkça belirlenen belgeyi,

t) Sıfır atık belgesi sahibi: Sıfır atık belgesi verilen yerleri,

u) Sıfır Atık Bilgi Sistemi: Sıfır atık yönetim sistemini uygulayacak yerleri kayıt altına almak, belgelemek, izlemek ve sistem kapsamında yönetilen atıkların izlenebilirliğini sağlamak amacıyla Bakanlıkça oluşturulan çevrimiçi sistemi,

ü) Sıfır Atık Koordinasyon Kurulu: Bu Yönetmelik doğrultusunda yürütülen çalışmalarını ve uygulamalarını değerlendirmek, yönlendirmek, yaygınlaştırılmasını ve geliştirilmesini sağlamak amacıyla Bakanlık temsilcisinin başkanlığında toplanan kurulu,

v) Sıfır atık yönetim sistemi: Atık oluşumunun önlenmesinden başlayarak, atıkların azaltılması, kaynağında ayrı biriktirilmesi, geçici depolanması, ayrı toplanması, taşınması ve işlenmesi süreçlerinin hepsini içine alan, fayda ve maliyet unsurları göz önünde bulundurularak oluşturulan yönetim sistemini,

y) Stratejik plan: Mahalli idarelerce hazırlanması gereken, 24/12/2003 tarihli ve 5018 sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanununda tanımlanmış planı,

z) Tehlikeli atık: Atık Yönetimi Yönetmeliğinin EK-3/A'sında yer alan tehlikeli özelliklerden birini ya da birden fazlasını taşıyan, aynı Yönetmeliğin EK-4'ünde altı haneli atık kodunun yanında yıldız (*) işareti bulunan, biriktirilmesi, toplanması, taşınması ve işlenmesinde özel hükümler bulunan atıkları,

aa) Tehlikesiz atık: Atık Yönetimi Yönetmeliğinin EK-4 atık listesinde yıldız (*) işareti bulunmayan, tehlikelilik özelliği göstermeyen atıkları,

bb) Toplama: Atıkların biriktirildiği yerlerden alınarak atık işleme tesislerine götürülmesi amacıyla taşınmasını,

cc) Toplama noktası: Atıkların ayrı biriktirilmesi amacıyla biriktirme ekipmanlarının yerleştirildiği yerleri,

çç) Yeniden kullanım: Ürünlerin ya da atık olmayan bileşenlerin tasarlandığı şekilde aynı amaçla kullanıldığı herhangi bir işlemi, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Genel Esaslar, Görev, Yetki ve Yükümlülükler

Genel esaslar

MADDE 5 – (1) Üretim, tüketim ve hizmet süreçlerinde kaynakların verimli kullanılması amacıyla;

a) EK-2'de verilen esaslar da dikkate alınarak atık oluşumunun önlenmesi,

b) Atık oluşumunun önlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda atıkların azaltılması,

c) Ürün ve malzemelerin yeniden kullanım olanaklarının değerlendirilmesi, esastır.

(2) Oluşan atıkların türlerine göre EK-5'te verilen açıklamalara uygun olarak biriktirilmesi ve geçici depolanması sırasında çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde gerekli önlemlerin alınması esastır.

(3) Ayrı olarak biriktirilen atıkların karıştırılmadan toplanması ve öncelikle geri dönüşüm/geri kazanımlarının sağlanması, mümkün olmaması halinde ise çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde nihai bertarafının sağlanması esastır.

(4) Atıkların maddesel veya enerji geri kazanımı amacıyla kullanılarak ekonomiye kazandırılması yaklaşımının öncelikli tercih edilmesi ve düzenli depolamaya gönderilen atık miktarının azaltılması esastır.

(5) Sıfır atık yönetim sistemi için idari, mali ve teknik açıdan verimlilik, sürdürülebilirlik ve halkın katılımı ilkeleri esas alınır.

(6) Bakanlık ve il müdürlüğü koordinasyonunda ilgili kurum ve kuruluşların işbirliği içerisinde bulunarak sıfır atık yönetim sisteminin geliştirilmesi, yaygınlaştırılması, etkin bir şekilde uygulanması amacıyla bilinç ve farkındalık

oluşturulması, çevreye duyarlı tutum, davranış ve faaliyetlerin teşvik edilerek desteklenmesi esastır.

(7) Sıfır atık yönetim sistemi kapsamındaki faaliyetler ve bu faaliyetlere ilişkin olarak istenen bilgi ve belgeler için Sıfır Atık Bilgi Sistemi kullanılır. Askeri birlik ve askeri kurumların Sıfır Atık Bilgi Sistemine bildirmekle yükümlü oldukları bilgi ve belgeler Millî Savunma Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı ve Genelkurmay Başkanlığınca yazılı olarak Bakanlığa bildirilebilir.

(8) Mahalli idareler ile EK-1 listede tanımlı yerler ve gönüllülük esasına dayalı olarak sıfır atık yönetim sistemini kuracaklar tarafından bu Yönetmelikte tanımlanan kriterler doğrultusunda sıfır atık yönetim sisteminin kurulması, işletilmesi, geliştirilmesi ve izlenmesi esastır.

(9) Bu Yönetmelik kapsamında sıfır atık yönetim sistemini kuranlarca, atıkların 2872 sayılı Kanun uyarınca çıkarılan mevzuat hükümlerine uygun olarak kaynağında ayrı biriktirilerek atık işleme tesislerine iletilmesinin sağlanması esastır.

(10) Sıfır atık yönetim sistemi kurulan yerlerde bulunan gerçek ve tüzel kişiler, atıklarını dahil oldukları sıfır atık yönetim sistemi kriterlerine uygun olarak biriktirir.

(11) Evlerden kaynaklanan atık ilaçlar, İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planında toplama noktası olarak belirlenmiş olan ilaç satışı yapılan yerlerde ve atık getirme merkezlerinde toplanır.

Bakanlığın görev ve yetkileri

MADDE 6 – (1) Bakanlık;

a) Sıfır atık yönetim sistemine ilişkin plan, program, politika ve hedefleri içeren Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planını hazırlamak/hazırlatmakla, güncellemek/güncellenmesini sağlamakla, ulusal ve yerel ölçekte duyurulmasını sağlamakla ve yayımlamakla,

b) Sıfır atık yönetim sisteminin; idari, mali ve teknik unsurları açısından tasarım ve planlama kriterlerini, değerlendirme unsurları ve uygulama esaslarını belirlemek/belirletmek, bu konuda kılavuz dokümanlar hazırlamak/hazırlatmakla,

c) Sıfır atık yönetim sisteminin geliştirilmesi, iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına ilişkin program ve politikaları saptamak, eğitim ve farkındalık çalışmaları düzenlemek/düzenletmek, bu konularda kılavuz dokümanlar hazırlamak/hazırlatmakla,

ç) Bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, izleme ve denetim altyapısını oluşturmak ve gerekli idari tedbirleri almakla,

d) Sıfır Atık Bilgi Sistemini hazırlamak/hazırlatmak, performans göstergeleri oluşturmak ve yayımlamakla,

e) Sıfır atık yönetim sistemine ilişkin hususlarda ulusal ve uluslararası politikaların uygulanabilirliğini araştırmak, ilgili çalışmaları takip etmek, izlemek ve yürütmekle,

f) Sıfır atık yönetim sistemine yönelik destek ve teşvik unsurlarını ve uygulamaya yönelik usul ve esasları belirlemekle,

g) Sıfır Atık Koordinasyon Kurulunun oluşturulmasına ve işleyişine ilişkin usul ve esasları belirlemekle,

ğ) Sanayi işletmelerinden kaynaklanan proses atıklarının sıfır atık belgesi kapsamında değerlendirilmesine yönelik kriterleri belirlemekle,

h) Atık önlemeye ilişkin politikalar belirlemekle, atık önleme tedbirlerinin uygulanmasını izlemek ve değerlendirmekle,

ı) İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı formatını belirlemekle, görevli ve yetkilidir.

(2) Bakanlık gerekli gördüğü durumlarda birinci fıkrada belirtilen yetkilerinin bazılarını sınırlarını belirlemek kaydıyla il müdürlüklerine devredebilir.

(3) Bakanlık gerekli gördüğü durumlarda il müdürlüklerinin sıfır atık belge başvurularının değerlendirilmesi ve sıfır atık belgesi düzenlenmesi/iptal edilmesi hususundaki görev ve yetkilerini değerlendirme kurum veya kuruluşlarına devredebilir. Bu hükmün uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

(4) Bakanlık, sıfır atık yönetim sistemlerinin entegrasyonu ve koordinasyonunun sağlanması, İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planının hazırlanması amacı ile illerde mahalli çevre kurullarında yapılacak çalışmalara ilişkin esasları belirler.

İl müdürlüklerinin görev, yetki ve yükümlülükleri

MADDE 7 – (1) İl müdürlükleri;

a) Yetki sahaları içinde Bakanlıkça belirlenen usuller çerçevesinde bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, izleme, denetim faaliyetlerini gerçekleştirmekle,

b) Sıfır atık yönetim sisteminin uygulanmasında yerel ölçekte koordinasyonu sağlamak, izlemek ve süreç içerisinde teknik destek vermekle,

c) Sıfır atık bilgi sistemini kullanmakla, yerel ölçekli kullanıcıların kullanımı için destek sağlamakla,

ç) Sıfır atık yönetim sistemine geçenlerin ve geçme zorunluluğu olan yerlerin faaliyetlerini izlemekle, denetlemekle, aykırılık tespit edilmesi halinde 21 inci maddeyi uygulamakla ve Bakanlığa bilgi vermekle,

d) Sıfır atık yönetim sistemi kapsamında yerel ölçekli eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri düzenlenmesini koordine etmekle, bu faaliyetlere katkı ve katılım sağlamakla,

e) İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planının hazırlanması için mahalli çevre kurulu gündemini hazırlamak ve teknik destek sağlamakla,

f) Sıfır atık bilgi sistemine kayıt ve beyanların yapılmasını sağlamak ve beyanların takibini yapmakla,

g) Sıfır atık belge müracaatlarını değerlendirmek, uygun bulunanlara sıfır atık bilgi sistemi üzerinden sıfır atık belgesi düzenlemekle ve iptal etmekle, görevli ve yetkilidir.

Mülki idari amirlerin görev, yetki ve yükümlülükleri

MADDE 8 – (1) Mahallin en büyük mülki idari amiri;

a) İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planının Mahalli Çevre Kurulu tarafından belirlenecek komisyonca hazırlanmasını, gerekli görmesi halinde revize edilmesini ve mahalli çevre kurulunda karara bağlanmasını sağlar.

b) İl sınırları içerisinde İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı doğrultusunda mahalli idarelerce sıfır atık yönetim sisteminin kurulması, uygulanması ve işbirliği içerisinde çalışılmasını temin eder.

c) İl sınırları içerisinde uygulanan sıfır atık yönetim sisteminin izlenmesi ve tespit edilen aksaklıkların iyileştirilmesine yönelik çalışmaların belirlenmesi amacıyla mahalli çevre kurulunu toplar. Mahalli çevre kurulu tarafından, alınan karar ve tedbirlerin il düzeyinde uygulanması için programlar hazırlanır ve hazırlanan programların öngörülen sürelerde uygulanması sağlanır.

Mahalli idarelerin görev, yetki ve yükümlülükleri

MADDE 9 – (1) Büyükşehir belediyeleri;

a) Büyükşehir entegre atık yönetim planını, İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planına uyumlu hale getirmekle,

b) İlçe belediyeleri tarafından yürütülen sıfır atık yönetim sistemi uygulamalarının iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması ile sıfır atık yönetim sistemine yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamakla,

yükümlüdür.

(2) Büyükşehir ilçe belediyeleri, il, ilçe, belde belediyeleri, belediye birlikleri ve il özel idareleri;

a) Tüm faaliyetlerinde bu Yönetmelikte belirtilen genel esaslara uymakla,

b) Halkı, atıklarını ayırmaya ve ayrı biriktirmeye teşvik etmekle,

c) Atık oluşumunun önlenmesi için israfi önlemeye teşvik edecek çalışmalarda bulunmakla,

ç) Kaynağında ayrı biriktirilen atıkların birbirleriyle karıştırılmadan toplanmasına yönelik altyapıyı geliştirip yaygınlaştırmakla,

d) Atık getirme merkezlerinde biriktirilen atıklar ile evlerden kaynaklanan atık ilaçların yönetimini sağlamakla,

e) Toplanan atıkların öncelikli olarak maddesel geri dönüşüm ve diğer geri kazanım imkânlarının azami ölçekte değerlendirilmesini sağlamakla/sağlatmakla,

f) Geri dönüşümü/geri kazanımı mümkün olmayan atıkların nihai bertaraf işlemlerinde düzenli depolama yöntemini son seçenek olarak değerlendirmekle,

g) Sıfır atık yönetim sisteminin tasarım aşamasından başlayarak uygulamaların izlenmesi faaliyetlerini de içeren tüm süreci kent konseyi gündemine dahil etmekle,

ğ) Sıfır atık yönetim sistemine geçiş süreci de dahil olmak üzere, mevcut atık yönetim hizmetlerinin sıfır atık yönetim sistemine entegre edilmesine yönelik program ve politikalarını belirleyerek bu hususları stratejik planlarına ve bütçelerine yansıtacakla,

h) Yetkisi dahilinde sıfır atık yönetim sisteminin kurulması ve uygulanmasında EK-1 listede tanımlanan uygulama takvimine uyarak mevcut atık yönetim hizmetlerini bu sisteme entegre etmekle,

ı) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması, işletilmesi ve izlenmesine yönelik olarak Bakanlıkça hazırlanan kılavuz doğrultusunda gerekli iş ve işlemleri gerçekleştirmekle, sisteme ilişkin tam maliyet esaslı tarifeleri belirlemekle ve uygulamakla,

i) Kurulan sıfır atık yönetim sistemini konutlara ilanen duyurmakla, atıkların oluşturulan sistem doğrultusunda biriktirilmesini sağlamakla,

j) Sıfır atık yönetim sisteminin yaygınlaştırılması ve bu konudaki farkındalığın artırılmasına yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yapmakla, bu kapsamda düzenlenen faaliyetlere katkı ve katılım sağlamakla,

k) Belediyelerin mevcut atık yönetim hizmetleri ile belediye sınırlarında herhangi bir işletmeye bağlı olmaksızın atık toplayan kişilerin faaliyetlerini kent konseyi gündeminde değerlendirerek sosyal ve ekonomik koşullar göz önünde bulundurulmak sureti ile yerel ölçekli yapılabilecek uygulamalar için belediye meclislerine önerilerde bulunulmasını sağlamakla,

l) Sıfır Atık Bilgi Sistemine kayıt olmak ve bu Yönetmelik kapsamındaki faaliyetlerine ilişkin olarak istenen bilgi ve belgeleri sisteme kaydetmekle,

m) Toplanan tüm atıklara ilişkin veriler ile bu atıkların teslim edildiği yerlere ilişkin bilgileri Ocak ve Temmuz ayları olmak üzere yılda iki kez sıfır atık bilgi sistemi üzerinden bildirmekle,

yükümlüdür.

(3) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması ve sistemin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacıyla EK-1 listede tanımlanan uygulama takviminde belirtilen, sisteme geçişlerin tamamlanması için verilen son tarihten önce;

- a) 1. Grupta tanımlanan mahalli idarelerde çevre yönetim birimi kurulur.
- b) 2. Grupta tanımlanan mahalli idarelerde en az 1 çevre görevlisi bulundurulur.
- c) 3. Grupta tanımlanan mahalli idarelerde çevre görevlisi bulundurulur ve/veya çevre danışmanlık hizmeti alınır.

(4) Atık yönetimi amacıyla oluşturulan birliklere üye olunması veya diğer mahalli idarelerin hizmetlerinden faydalanılması halinde, bu Yönetmelik ile getirilen yükümlülükler birlik tüzüğü kapsamında üye olunan birlik veya hizmet alınan mahalli idare tarafından yerine getirilir.

Sıfır atık yönetim sistemi kuran bina ve yerleşkelerin yükümlülükleri

MADDE 10 – (1) Sıfır atık yönetim sistemini kuran bina ve yerleşkeler;

- a) Tüm faaliyetlerinde bu Yönetmelikte belirtilen genel esaslara uymakla,
- b) Sorumluluk alanları dahilindeki tüm kişi ve kuruluşları, atıklarını türlerine göre ayırmaya ve ayrı biriktirmeye teşvik etmekle,
- c) İsrافی önlemeye yönelik çalışmalarda bulunarak atık oluşumunun önlenmesini/azaltılmasını sağlamakla,
- ç) Kaynağında ayrı biriktirilen atıkların birbirleriyle karıştırılmadan ayrı olarak toplanmasına ve geçici depolanmasına yönelik altyapıyı oluşturmakla,
- d) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması ve uygulanmasında EK-1 listede tanımlanan uygulama takvimine uymakla,
- e) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması, işletilmesi ve izlenmesine yönelik olarak Bakanlıkça hazırlanan kılavuz doğrultusunda gerekli iş ve işlemleri gerçekleştirmekle ve mevcut atık yönetim hizmetlerini bu sisteme entegre etmekle,
- f) Sıfır atık yönetim sistemine geçiş süreci de dahil olmak üzere mevcut atık yönetim hizmetlerinin sıfır atık yönetim sistemine entegre edilmesine yönelik program ve politikaları belirleyerek ilgili talimatlarına yansıtılmakla,
- g) Sıfır atık yönetim sisteminin tasarım aşamasından başlayarak uygulamaların izlenmesi faaliyetlerini de içeren tüm sürecin, sorumluluk alanı içerisindeki tüm kişi ve kuruluşların katılımı ile bütünlük ve uyum içinde yürütülmesini sağlamakla,
- ğ) Kurulan sıfır atık yönetim sistemini sorumluluk alanındaki tüm kişi ve kuruluşlara ilan edilerek duyurmakla, atıkların oluşturulan sistem doğrultusunda biriktirilmesini sağlamakla,
- h) Sıfır atık yönetim sisteminin yaygınlaştırılması ve bu konudaki farkındalığın artırılmasına yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetleri yapmakla, bu kapsamda düzenlenen faaliyetlere katkı ve katılım sağlamakla,
- ı) Sıfır Atık Bilgi Sistemine kayıt olmak ve bu Yönetmelik kapsamındaki faaliyetlerine ilişkin olarak istenen bilgi ve belgeleri sisteme kaydetmekle,
- i) Oluşan ve ayrı biriktirilen tüm atıklara ilişkin veriler ile bu atıkların teslim edildiği yerlere ilişkin bilgileri Ocak ve Temmuz ayları olmak üzere yılda iki kez sıfır atık bilgi sistemi üzerinden bildirmekle,

yükümlüdür.

(2) Sıfır atık yönetim sistemini kurmakla yükümlü olanlar ile sistemi gönüllü olarak kurmak isteyenler, sıfır atık yönetim sisteminin kurulması ve geliştirilmesinin sağlanması için danışmanlık hizmeti alabilirler. EK-4 doğrultusunda Bakanlıkça belirlenen puanlama kriterleri kapsamında platin belge almak isteyenlerin danışmanlık hizmetini almaları zorunludur. Sıfır atık yönetim sistemi kapsamında danışmanlık hizmeti verilmesine ilişkin esaslar Bakanlıkça belirlenir.

(3) Atıkların toplanması, taşınması ve işlenmesine yönelik hizmet alımlarında ilgili idarelerin tam maliyet esaslı tarifelerine uyulur.

(4) Sıfır atık yönetim sistemi kapsamında biriktirilen atıklar, mahalli idarelerin sıfır atık belgesi bulunması ve atıkları ayrı toplaması halinde mahalli idare tarafından

kurulan toplama sistemine; mahalli idarenin sıfır atık belgesi bulunmaması halinde sıfır atık yönetim sistemi kapsamında biriktirilen atıklar Bakanlık ve/veya il müdürlüğünden gerekli izin ve/veya çevre lisansı almış atık işleme tesislerine verilebilir.

(5) Platin sıfır atık belgesine sahip yerler, sıfır atık yönetim sistemi kapsamında gerçekleştirdikleri faaliyetleri, uygulamaları, sistem ile getirilen yenilikleri, sağlamış oldukları kazançları ve ileriye yönelik hedefleri de içeren sıfır atık yönetim sistemi sürdürülebilirlik raporlarını, platin belgenin alınmasını takip eden ikinci yılın sonuna kadar sıfır atık belgesini veren yetkili idareye sunar. Bu raporlar gelişmeler doğrultusunda iki yılda bir güncellenir.

Organize sanayi bölgeleri ve havalimanlarının yükümlülükleri

MADDE 11 – (1) Organize sanayi bölgesi yönetimleri ve havalimanı/terminal işletmecileri 10 uncu maddede verilen yükümlülüklerle ilave olarak;

a) Sınırları içerisinde sıfır atık yönetim sisteminin planlanması, kurulması, uygulanması ve izlenmesine yönelik gerekli koordinasyon ve işbirliğini sağlamakla,

b) Sıfır atık yönetim sistemine geçiş süreci de dahil olmak üzere, mevcut atık yönetim hizmetlerinin sıfır atık yönetim sistemine entegre edilmesine yönelik planlama yapmakla, sınırları içerisindeki tüm kurum, kuruluş ve işletmelerin bu plana uymasını sağlamakla,

yükümlüdür.

(2) Organize sanayi bölgeleri ve havalimanları tarafından sorumluluk alanlarına göre atık toplama ve taşıma sistemleri oluşturulurken Bakanlıkça hazırlanan kılavuzlar esas alınır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Kurulması ve Toplama Sistemine İlişkin Esaslar

Sıfır atık yönetim sistemini kurma yükümlülüğü

MADDE 12 – (1) EK-1 listede yer alan bina ve yerleşkelerin uygulama takvimi doğrultusunda, sıfır atık yönetim sistemini kurarak uygulamaya geçmeleri zorunludur. Belirtilen tarihten sonra faaliyete geçen söz konusu yerler ise faaliyet başlangıç tarihinden itibaren bir yıl içerisinde sıfır atık yönetim sistemine geçerler.

(2) Mahalli idareler ise EK-1 listede belirtilen uygulama takvimi doğrultusunda sıfır atık yönetim sistemine geçerler.

(3) Sıfır atık yönetim sistemini kurma yükümlülüğü bulunanlar istemeleri halinde, EK-1 listedeki uygulama takviminde belirtilen tarihlerden önce sıfır atık yönetim sistemi kriterlerini sağlayarak uygulamaya geçebilirler.

(4) Ortak bir yönetimi olan alışveriş merkezleri, iş merkezleri, terminaller gibi yerlerde tüm bina ve yerleşkeyi kapsayacak şekilde sıfır atık yönetim sistemine geçiş planlaması yapılır. Yapılan planlama doğrultusunda alan içerisindeki tüm kurum, kuruluş ve işletmeleri kapsayacak şekilde yönetimin koordinasyonunda sıfır atık yönetim sistemi kurularak eş zamanlı uygulamaya geçilir. Tüm kurum, kuruluş ve işletmeler bu plana dahil olmak zorundadır.

(5) Ortak bir yönetimi olmayan, ancak aynı bina veya yerleşke içerisinde bulunan kurum, kuruluş, işletmeler sıfır atık yönetim sisteminin kurulması konusunda ortak hareket edebilirler.

Sıfır atık yönetim sisteminin kurulması

MADDE 13 – (1) Sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasında mahalli idareler tarafından EK-3/A'da, bina ve yerleşkeler tarafından ise EK-3/B'de verilen kriterler sağlanır.

(2) Sistemin kurulumu için izlenecek yol haritası aşağıda belirtilmiştir:

a) Çalışma Ekibinin Belirlenmesi: Sıfır atık yönetim sisteminin kurulumundan uygulanmasına ve izlenmesine kadar olan süreci takip edecek sorumlu kişi veya kişiler ile çalışma ekipleri oluşturulur.

b) Planlama Yapılması: Uygulanacak sıfır atık yönetim sisteminin en etkin şekilde yapılandırılması için, uygulamaya geçmeden önce yapılacaklara ilişkin planlama yapılır. Bu kapsamda;

1) Mevcut Durum Tespiti: Tüm atıkların kaynağı, türü, miktarı, atık biriktirme, toplama ve taşıma yöntemleri, geçici depolama alanları, atıkların teslim edildiği yerlere ilişkin mevcut durum tespiti yapılır.

2) İhtiyaç Analizi: Ayrı biriktirilecek atıklar için biriktirme ekipmanları ve geçici depolama alanı ihtiyaçları belirlenir.

c) Eğitim/Bilinçlendirme Faaliyetleri ve Uygulamaya Geçilmesi: Farkındalığı arttırmak için eğitim/bilinçlendirme faaliyetleri yapılır ve sistem uygulanmaya başlanır.

ç) İzleme, Kayıt Tutulması ve İyileştirme Faaliyetleri: Düzenli aralıklarla uygulamanın gerçekleştirilmesine ilişkin izleme çalışmaları yürütülür. Aksayan hususlar için önlemler alınır, gerekmesi halinde güncelleme yapılır. Ayrı biriktirilen atık miktarları, elde edilen kazanımlar gibi uygulamaya ilişkin çıktılar kayıt altında tutulur.

Atıkların biriktirilmesi, toplanması ve biriktirme ekipmanlarının özellikleri

MADDE 14 – (1) Sıfır atık yönetim sistemi kapsamında; evlerden ya da içerik veya yapısal olarak benzer olan ticari, endüstriyel işletmeler ile kurumlardan kaynaklanan tehlikesiz nitelikteki geri kazanılabilir kağıt, cam, metal, plastik atıklar diğer atıklardan farklı biriktirme ekipmanında biriktirilir ve ayrı olarak toplanır. Kağıt, cam, metal ve plastik atıklar tek bir ekipman içerisinde biriktirilebileceği gibi malzeme cinslerine göre ayrı biriktirme de yapılabilir.

(2) Atık pil, bitkisel atık yağ, atık elektrikli ve elektronik eşya ile diğer geri kazanılabilir atıklar, atık ilaçlar ve büyük hacimli atıklar mahalli idarelerin toplama planına uygun olarak biriktirilerek yetkili idareye teslim edilir veya bu atıklar için oluşturulmuş toplama noktalarına, atık getirme merkezlerine ve/veya atık işleme tesislerine teslim edilir.

(3) Kullanılacak biriktirme ekipmanlarında, ekipmanın rengi veya ekipman üzerindeki etiketlerde;

a) Kağıt, cam, metal, plastik atıkların birlikte biriktirilmesi durumunda mavi, diğer atıklar için koyu gri renk kullanılır.

b) Malzeme türlerine göre ayrı biriktirme yapılması durumunda kağıt atıklar için mavi, plastik atıklar için sarı, cam atıklar için yeşil, metal atıklar için açık gri renk kullanılır.

c) Biyo-bozunur atıkların yoğun oluşum gösterdiği çay ocakları, kafeterya, yemek hazırlama veya yemek servisinin yapıldığı ve benzeri yerlerde, bu atıkların ayrı biriktirilmesi halinde kahverengi renk kullanılır.

ç) Atık ilaçların toplanması için kullanılacak biriktirme ekipmanları; paslanmaz metal veya yüksek yoğunluklu plastik malzemedен yapılmış, kapaklı, kapakları kilitlenir, yükleme-boşaltma esnasında torbaların hasar görmesine veya delinmesine yol açabilecek keskin kenarları olmayan, yüklenmesi kolay, içerisine atık atıldıktan sonra tekrar alınmasına imkân vermeyecek şekilde teşkil edilir ve üzerinde “Atık İlaç” ibaresi bulunur.

(4) Mahalli idareler tarafından konutlar ve kamuya açık alanlarda aşağıda yer alan hususlar çerçevesinde toplama gerçekleştirilir:

a) Konutlardan toplama yapılırken kullanılacak biriktirme ekipmanlarında geri kazanılabilir atıklar için mavi, diğer atıklar için koyu gri renk kullanılır.

b) Cadde, sokak ve kamuya açık alanlara en az ikili set halinde ekipmanlar yerleştirilir, bu ekipmanlarda mavi ve koyu gri renk kullanılır. İhtiyaca göre cam atıklar için yerleştirilecek ekipmanlarda yeşil renk kullanılır.

c) Ekipmanların üzerinde hangi atıkların atılabileceği yazı ve/veya şekillerle belirtilir.

(5) Atıkların biriktirilmesi ve toplanmasında EK-5'te verilen açıklamalara uygun olarak hareket edilir.

(6) Bu maddede bahsi geçmeyen tehlikeli/tehlikesiz özellikteki diğer atıklar ile tıbbi atıkların yönetimi ilgili mevzuatı kapsamında sağlanarak sıfır atık yönetim sistemine dahil edilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Sıfır Atık Belgesine İlişkin Esaslar

Sıfır atık belgesi nitelikleri

MADDE 15 – (1) Sıfır atık belgesi, temel, gümüş, altın ve platin olmak üzere dört seviyede düzenlenir.

(2) Temel seviyede sıfır atık belgesi için kriterler EK -3'te yer alır. Gümüş, altın ve platin sıfır atık belgeleri için puanlama kriterleri ise EK-4 doğrultusunda Bakanlıkça belirlenir.

Sıfır atık belgesi alma yükümlülüğü

MADDE 16 – (1) Sıfır atık yönetim sistemini kurmakla yükümlü EK-1 listedeki yerler, 17 nci maddede tanımlanan süreç doğrultusunda temel seviyede sıfır atık belgesi almak zorundadır. Diğer yerler ise talep etmeleri halinde temel seviyede belge almak için müracaatta bulunabilir.

(2) Temel seviyede sıfır atık belgesine sahip yerlerden; il belediyeleri ve nüfusu elli binin üzerindeki ilçe belediyeleri, organize sanayi bölgeleri, alışveriş merkezleri, havalimanları, tren ve otobüs terminalleri, limanlar ile 50 oda ve üstü konaklama kapasiteli işletmeler gümüş, altın veya platin sıfır atık belgesini almakla yükümlüdür. Yükümlülüğü bulunan söz konusu yerler, temel seviyedeki sıfır atık belgesinin alınmasını takip eden on iki aylık süre sonunda gümüş, altın veya platin sıfır atık belgesi için müracaat ederler. Temel seviyede sıfır atık belgesine sahip diğer yerler ise talep etmeleri halinde gümüş, altın ve platin sıfır atık belgesi için başvuruda bulunabilirler.

(3) 300 ve üzeri konuta sahip siteler hariç diğer konutlar belediyelerin sıfır atık yönetim sistemi içerisinde değerlendirilir; ayrıca sıfır atık belgesi düzenlenmez.

(4) İçerisinde birden fazla kurum, kuruluş ve işletme barındıran ve ortak bir yönetimi olan bina ve yerleşkelere, içerisindeki tüm kurum, kuruluş ve işletmeleri kapsayacak şekilde seviyesine uygun tek bir sıfır atık belgesi düzenlenir. Ancak, organize sanayi bölgeleri ile havalimanları içerisindeki kurum, kuruluş ve işletmeler talep etmeleri halinde ayrıca münferit belge müracaatında bulunabilirler.

(5) Ortak bir yönetimi olmayan, ancak sıfır atık yönetim sistemini birlikte kuran ve işleten, aynı bina veya yerleşke içerisinde bulunan kurum, kuruluş ve işletmeler münferit belge müracaatında bulunabileceği gibi seviyesine uygun tek bir sıfır atık belgesi için de müracaat edebilirler.

Sıfır atık belgesine başvuru ve başvurunun değerlendirilmesi

MADDE 17 – (1) Temel seviyedeki sıfır atık belgesi için;

a) Belge başvurusu, EK-3'te yer alan kriterler doğrultusunda sıfır atık yönetim sistemini kuran bina ve yerleşkeler ile mahalli idareler için yapılır.

b) Başvurular sıfır atık bilgi sistemi üzerinden yapılır. Başvuru esnasında, kurulan sisteme ilişkin sıfır atık bilgi sistemi üzerinden talep edilen bilgi ve belgelerin

sunulması zorunludur. Bu bilgi ve belgelere yönelik talep edilen yazılı ve görsel her türlü doküman başvuru sahibi tarafından sıfır atık bilgi sistemine yüklenir. Gerekli görülmesi halinde ek bilgi ve belge talep edilebilir.

c) Yapılan başvurular il müdürlüğü tarafından sıfır atık bilgi sistemi üzerinden otuz takvim günü içerisinde değerlendirilir. Gerekli görülmesi halinde yerinde incelemelerde bulunulur.

ç) Söz konusu başvuruda herhangi bir eksiklik görülmesi halinde il müdürlüğü tarafından eksiklikler başvuru sahibine bildirilir. Bildirim tarihinden itibaren eksikliklerin otuz takvim günü içerisinde tamamlanarak sıfır atık bilgi sistemi üzerinden sunulması zorunludur. Eksiklikleri tamamlanan başvuru il müdürlüğü tarafından otuz takvim günü içerisinde değerlendirilir. Başvurunun uygun bulunmaması veya belirtilen süre içerisinde eksikliklerin tamamlanarak sıfır atık bilgi sistemi üzerinden sunulmaması halinde sıfır atık belge başvurusu reddedilir.

d) Yapılan başvurunun il müdürlüğü tarafından değerlendirilmesi sonucunda EK-3'te yer alan kriterleri sağladığı ve herhangi bir bilgi/belge eksikliği bulunmadığı tespit edilen yerlere temel seviyede sıfır atık belgesi düzenlenir.

(2) Gümüş, altın, platin seviyelerindeki sıfır atık belgesi için;

a) 16 ncı maddenin ikinci fıkrasında yükümlülüğü bulunan yerler, temel seviyedeki sıfır atık belgesinin alınmasını takip eden on iki aylık sürenin tamamlanmasına müteakip otuz takvim günü içerisinde, bir yıllık çalışmaya istinaden EK-4 doğrultusunda belirlenen puanlama kriterlerine esas bilgi ve belgeleri sıfır atık bilgi sistemine yükleyerek müracaat etmek zorundadırlar. Diğer yerler ise talep etmeleri halinde bu belgeler için başvuruda bulunabilirler.

b) Yapılan başvuruların değerlendirilmesi için en az üç il müdürlüğü personelinden oluşan bir komisyon oluşturulur. Komisyon tarafından puanlamaya esas kriterlere ilişkin sıfır atık bilgi sistemi üzerinden sunulan bilgi ve belgeler otuz takvim günü içerisinde incelenerek başvurunun uygunluğu değerlendirilir.

c) Uygun bulunmayan başvurular sıfır atık bilgi sistemi üzerinden iade edilir.

ç) Başvurunun uygun bulunması halinde başvuru sahibi bilgilendirilerek otuz takvim günü içerisinde komisyon tarafından belirlenen tarihte yerinde inceleme yapılır. Yerinde inceleme esnasında komisyon üyelerine puanlama kriterlerine esas yapılan çalışmalara ilişkin bir sunum yapılır.

d) Komisyon üyelerince yapılan yerinde inceleme sonucunda puanlama yapılır. Gümüş, altın veya platin sıfır atık belgesi seviyelerinden herhangi biri için gerekli puanın sağlanmadığının tespiti halinde başvuru sahibine iyileştirme yapılması gerektiği bildirilir.

e) Bildirimin yapıldığı tarihten itibaren otuz takvim günü içerisinde başvuru sahibi tarafından, yapılan iyileştirmelerin sıfır atık bilgi sistemi üzerinden sunulması zorunludur. Sunulan iyileştirmeler komisyon tarafından sıfır atık bilgi sistemi üzerinden otuz takvim günü içerisinde değerlendirilir. Gerekli görülmesi halinde yerinde incelemelerde bulunulur. Yapılan değerlendirme sonucunda üç seviyeden herhangi biri için gerekli puanın sağlanmadığının tespiti halinde başvuru iade edilir.

f) Komisyon tarafından yapılan puanlamanın belge almak için yeterli olması halinde elde edilen puana göre gümüş, altın veya platin sıfır atık belgesi düzenlenir.

g) Belge seviyesinin artırılmasının talep edilmesi halinde, talep sahibi tarafından puanlamaya esas gerekli bilgi ve belgeler sıfır atık bilgi sistemine aktararak yeni kayıt oluşturulur ve bu fıkra tanımlanan belge süreci yeniden başlar. Yapılacak değerlendirme sonucunda uygun bulunması durumunda belgenin seviyesi yükseltilerek, yeni seviyeye uygun sıfır atık belgesi düzenlenir.

(3) Sıfır atık belgelerinin geçerliliği beş yıldır. Belge alma yükümlülüğü bulunan yerler, belgenin geçerlilik süresi dolmadan üç ay önce belgenin yenilenmesi için başvuruda bulunurlar ve belge süreci yeniden başlar.

(4) Sıfır atık belgesi verilmesi, seviyesinin artırılması, yenilenmesi ve güncellenmesi için ödenecek bedel her yıl Bakanlık tarafından belirlenir.

Sıfır atık belge esaslarına aykırılık, adres ve diğer değişiklik durumları ve belgenin iptali

MADDE 18 – (1) Sıfır atık bilgi sistemi üzerinden yapılması gereken beyanları yapmayanlar ile denetimler sırasında sıfır atık yönetim sistemini uygulamadığı ve verilen belgenin sürekliliğini sağlamadığı tespit edilen yerlere, idari yaptırım öngörülen fiillerin tespiti halinde idari yaptırım uygulanmasını müteakip doksan takvim günü iyileştirme süresi verilir. Verilen süre sonunda;

a) Gerekli iyileştirmenin mevcut belge seviyesinin sürekliliğini sağlayacak düzeyde olduğu tespit edilen yerlerin sıfır atık belgesi geçerliliğini sürdürür.

b) Gerekli iyileştirmenin mevcut belge seviyesinin sürekliliğini sağlayacak düzeyde olmadığı tespit edilen yerlerin sıfır atık belgesi iptal edilir.

(2) Sıfır atık belgesinin alınmasına esas teşkil eden ve sıfır atık bilgi sistemi üzerinden sunulan bilgi ve belgelerde değişiklik olması halinde değişikliği takip eden otuz takvim günü içerisinde sıfır atık bilgi sistemi üzerinden gerekli bildirimde bulunulur ve belge geçerliliğini korur. Verilen süre içerisinde değişiklik durumlarının bildirilmemesinin tespiti halinde, sıfır atık belgesi iptal edilir.

(3) Uygulamada değişiklik olması halinde söz konusu değişiklikler mevcut uygulamayı aksatmayacak şekilde sıfır atık yönetim sistemine entegre edilerek, değişikliği takip eden otuz takvim günü içerisinde sıfır atık bilgi sistemi üzerinden gerekli bildirimde bulunulur ve belge geçerliliğini korur. Verilen süre içerisinde değişiklik durumlarının bildirilmemesinin tespiti halinde, sıfır atık belgesi iptal edilir.

(4) Sıfır atık yönetim sistemi uygulanan bina ve yerleşkelere taşınması durumunda, değişikliği takip eden otuz takvim günü içerisinde gerekli bildirimde bulunulur ve sıfır atık belgesi iptal edilir.

(5) Belge alma yükümlülüğü bulunan yerlerden belgesi iptal edilenlerin;

a) Farklı bina ve yerleşkelere taşınması durumunda taşınma tarihini takip eden yüz seksen takvim günü içerisinde,

b) Diğer belge iptal durumlarında ise belge iptal tarihini takip eden otuz takvim günü içerisinde,

yeniden belge başvurusunda bulunmaları zorunludur.

Sıfır atık belgesine sahip yerlerin denetimi ve izlenmesi

MADDE 19 – (1) Sıfır atık belgesine sahip yerler il müdürlükleri tarafından belge geçerlilik süresi içerisinde asgari bir defa denetlenir.

(2) Yapılan denetimlerde, belge sahibi yerlerin bu Yönetmelikte belirlenmiş belge esaslarına ve kriterlerine uygun olarak faaliyetlerini sürdürüp sürdürmediği kontrol edilir.

(3) Yapılan denetimde uygunsuzluğun tespiti durumunda 18 inci ve/veya 21 inci maddede belirtilen hükümler uygulanır.

(4) Türk Silahlı Kuvvetleri bağısı birlik ve kurumların bu Yönetmeliğe uygunluğu 24/7/2009 tarihli ve 27298 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türk Silahlı Kuvvetleri Çevre Denetimi Yönetmeliği çerçevesinde denetlenir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Sıfır atık koordinasyon kurulu

MADDE 20 – (1) Sıfır atık koordinasyon kurulu;

a) Bakanlık tarafından belirlenen kamu kurum/kuruluşları ve ilgili sektör temsilcilerinden oluşur.

b) Yılda en az bir kere Bakanlığın belirleyeceği gündemle Bakanlık temsilcisinin başkanlığında toplanır. Kurulun sekretaryaya hizmetleri, Bakanlık tarafından yürütülür. Toplantı yer ve zamanı ile gündemine ilişkin hususlar, toplantı tarihinden en az on beş gün önce Bakanlık tarafından ilgili temsilcilere bildirilir.

c) Bu Yönetmelik doğrultusunda yürütülen çalışmalarını ve uygulamalarını değerlendirerek tavsiye kararları alır.

ç) Bakanlıkça belirlenen çalışma usul ve esaslarına göre çalışmalarını yürütür.

İdari yaptırım

MADDE 21 – (1) Bu Yönetmelik kapsamında yürütülen iş ve işlemlerde 2872 sayılı Kanunda, 10/7/2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununda, 3/7/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanununda, 30/3/2005 tarihli ve 5326 sayılı Kabahatler Kanununda ve ilgili diğer mevzuatta idari yaptırım öngörülen fiillerin tespiti halinde yetkili mercilerce idari yaptırım uygulanır.

İl sıfır atık yönetim sistemi planının hazırlanması

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) İl mahalli çevre kurulları 8 inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendinde belirtilen İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planını bu Yönetmeliğin yayımı tarihini takip eden altı ay içerisinde hazırlanmasını sağlayarak karara bağlamakla yükümlüdür.

Yürürlük

MADDE 22 – (1) Bu Yönetmeliğin;

a) 15 inci, 16 ncı, 17 nci, 18 inci ve 19 uncu maddeleri yayımı tarihinden altı ay sonra,

b) Diğer hükümleri yayımı tarihinde, yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 23 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

SIFIR ATIK YÖNETMELİĞİ EKLERİ

EK-1

SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİNİN OLUŞTURULMASINA YÖNELİK UYGULAMA TAKVİMİ

A) Mahalli İdareler İçin Uygulama Takvimi

	Sıfır Atık Yönetim Sistemine Geçmesi Gerekenler	Sisteme Geçişlerin Tamamlanması için Son Tarih
1.GRUP	Büyükşehir İlçe Belediyeleri 250.000 Nüfus ve üzeri	31 Aralık 2020

2.GRUP	<p>Büyükşehir İlçe Belediyeleri 250.000 Nüfus altı</p> <p>Büyükşehir Dışındaki İl, İlçe, Belde Belediyeleri İl Merkez İlçe Belediyeleri Belediye Birlikleri</p>	31 Aralık 2021
3.GRUP	<p>Büyükşehir Dışındaki İl, İlçe, Belde Belediyeleri İl Merkez İlçe Belediyeleri Dışındaki Diğer Belediyeler</p> <ul style="list-style-type: none"> • İl Özel İdareleri Mücadir Alan Dışı 	31 Aralık 2022

B) Bina ve Yerleşkeler İçin Uygulama Takvimi

	Sıfır Atık Yönetim Sistemine Geçmesi Gerekenler	Sisteme Geçişlerin Tamamlanması için Son Tarih
1.GRUP	Kamu Kurum ve Kuruluşları	1 Haziran 2020
2.GRUP	<p>Organize Sanayi Bölgeleri Havalimanları Limanlar İş merkezi ve Ticari Plazalar 100 ve üzeri ofis/büro kapasiteli Alışveriş Merkezleri 5000 metrekare ve üzeri ÇED Yönetmeliği'nin Ek-1 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisleri Eğitim Kurumları ve Yurtlar 250 ve fazla öğrencisi bulunanlar 100 Oda ve Üstü Konaklama Kapasiteli İşletmeler Sağlık Kuruluşları 100 yatak ve üzeri kapasiteli Akaryakıt istasyonları ve dinlenme tesisleri 300 ve üzeri konuta sahip siteler Zincir marketler</p>	31 Aralık 2020

<p>3.GRUP (Değişik:RG-9/10/2021-31623)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Alışveriş Merkezleri 1000-4999 metrekare ● İş Merkezi ve Ticari Plazalar 100 ve üzeri çalışanı bulunanlar ● Tren ve Otobüs Terminalleri ● ÇED Yönetmeliği Ek-2 Listesinde Yer Alan Sanayi Tesisleri ● Eğitim Kurumları ve Yurtlar 50-249 arası öğrencisi bulunanlar ● 50-99 Arası Oda Konaklama Kapasiteli İşletmeler ● Sağlık Kuruluşları 50-99 arası yatak kapasiteli ● Serbest Bölgeleri, Sanayi Siteleri 	<p>31 Aralık 2021</p>
<p>4.GRUP (Değişik:RG-9/10/2021-31623)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Alışveriş Merkezleri 1000 m2'den az ● Eğitim Kurumları ve Yurtlar 50'den az öğrencisi bulunanlar ● 50'den Az Oda Konaklama Kapasiteli İşletmeler ● Sağlık Kuruluşları 50'den az yatak kapasiteli ● İş Merkezi ve Ticari Plazalar 100'den az çalışanı bulunanlar ● Laboratuvarlar, Hukuk Büroları, Dernek, Kooperatif, Çevre Danışmanlık Firmaları ve Meslek Kuruluşları, Tüzel Kişiliğe Sahip Kuruluşlar 50'den fazla çalışanı bulunanlar ● Kafeterya ve Restoranlar 400 m2'den fazla ● Kargo Şirketleri Dağıtım merkezleri ve şubeleri ● 27/11/2014 tarihli ve 29188 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Mesafeli Sözleşmeler Yönetmeliği kapsamında ambalajlı ürün satışı yapan yerler Dağıtım merkezleri ve şubeleri 	<p>31 Aralık 2022</p>

**Uygulama takviminde birden fazla tarih alanına giren kurum, kuruluş, işletme ve diğer noktalar, en erken takvime uygun olarak sıfır atık yönetim sistemine geçmek zorundadır.*

EK-2

ATIK OLUŞUMUNUN ÖNLENMESİNE VE AZALTILMASINA İLİŞKİN ESASLAR

- (1) Atık oluşumunun önlenmesi ve azaltılması için asgari olarak;
- Kaynakların verimli kullanılması amacıyla sürdürülebilir üretim ve tüketim modelleri geliştirilerek dayanıklı, tamir edilebilir, yeniden kullanılabilir ve iyileştirilebilir ürünlerin tasarlanması, üretilmesi ve kullanılması esastır.
 - Alternatifi olması halinde, tek kullanımlık/kullan at ürünler yerine yeniden kullanılabilir ürünlerin tercih edilmesi esastır.
 - Tüketici ve ambalajlanan ürün için gerekli güvenlik ve sağlık düzeyini sağlamaya yeterli olandan fazla hacim ve ağırlıkta ambalaj kullanılmaması esastır.
 - Elektrikli ve elektronik eşyalar, tekstiller, mobilyalar, ambalajlar ile inşaat malzemeleri öncelikli olmak üzere, ürünlerin onarılması ve yeniden kullanımlarının sağlanması esastır.
 - Gıda atıklarının oluşumunun önlenmesi için gıdaların üretimi, tedarik zinciri ve kullanımını boyunca ilgili taraflarca gerekli önlemlerin alınması ve gıda atığı önleme planlarının hazırlanması esastır.
 - Gıda bağışısı ve insani tüketim için gıdaların yeniden dağıtımlarını teşvik eden uygulamaların tercih edilmesi, gıdaların hayvan yeminde kullanılması veya işlenerek gıda dışı ürünlere dönüştürülmesi yerine öncelikli olarak insani tüketim amacıyla kullanımını sağlayacak tedbirlerin alınması esastır.
 - Ürünler ve malzemelere ilişkin mevzuata hâlel getirmeksizin, ürünlerde ve malzemelerde tehlikeli madde kullanımının azaltacak önlemlerin alınması esastır.
 - Özellikle yeniden kullanıma veya geri dönüşüme uygun olmayan atıkların oluşumunun azaltılması esastır.

EK-3

SIFIR ATIK YÖNETİM SİSTEMİNİN KURULMASI İÇİN KRİTERLER

Ek-3/A Mahalli İdareler İçin Kriterler

1	Konutlardan tehlikesiz nitelikteki geri kazanılabilir kağıt, cam, metal, plastik atıkların diğer atıklardan ayrı olacak şekilde en az ikili olmak üzere toplanması veya toplattırılması
2	Cadde, sokak ve kamuya açık alanlara geri kazanılabilir atıklar ve diğer atıklar şeklinde en az ikili olmak üzere, atıkların ayrı biriktirilmesi için kolay ulaşılabilir yerlere yeterli sayı ve kapasitede biriktirme ekipmanının yerleştirilmesi
3	Cadde, sokak ve kamuya açık alanlara ihtiyaca göre atık cam kumbaraları yerleştirilmesi
4 (Değişik:RG-9/10/2021-31623)	Evlerden kaynaklanan atık ilaçların toplanması için atık ilaç biriktirme ekipmanı temin edilmesi
5	Tekstil/giysi atıklarının toplanması amacıyla kumbaraların yerleştirilmesi ve bu atıkların yeniden değerlendirilmesi amacıyla çalışmaların yürütülmesi

6	Bakanlığın belirlemiş olduğu esaslara uygun şekilde Atık Getirme Merkezi/Merkezlerinin ve toplama noktalarının kurularak faaliyete başlamış olması
7 (Değişik:RG-9/10/2021-31623)	Atıkların toplanması amacıyla toplama programının belirlenmesi ve halkın bilgilendirilmesi, bu program çerçevesinde atıkların toplanması veya toplattırılması, sıfır atık yönetim sistemi kapsamında vatandaşın bilgilendirilmesi, hizmet kalitesinin artırılması ve sorunların çözümüne yönelik mobil iletişim hattı kurulması, Bakanlıkça hazırlanan mobil uygulamalara dahil olunması*
8	Toplama noktaları ve atık getirme merkezlerinde biriktirilebilecek atık pil, bitkisel atık yağ, atık elektrikli ve elektronik eşya, atık ilaç gibi atıklar ile büyük hacimli atıkların buralara getirilmesine veya yerinden alınmasına yönelik planlama, bilgilendirme ve yönlendirme yapılması,
9 (Değişik:RG-9/10/2021-31623)	Toptancı hallerinde ve pazar yerlerinde, gıda israfının önlenmesi amacıyla önlemlerin alınması ve oluşan gıda atıklarının geri kazanımının sağlanması amacıyla kaynağında ayrı biriktirilmesine yönelik sistem oluşturulması*, biyo-bozunur atıkların ayrı toplanarak geri kazanımı konusunda gerekli çalışmaların yapılması (Kompost, biyometanizasyon, vb.)
10	Sorumluluk alanında uygulanan sıfır atık yönetim sistemine ilişkin verilerin kayıt altına alınması
11	Sıfır atık yönetim sisteminin uygulanması konusunda farkındalık ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması
12	İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planına uyulması

(Ek dipnot:RG-9/10/2021-31623) *Bu hükmün yürürlüğe girmesinden önce temel seviye belge alan mahalli idareler ile belge başvurusunda bulunanlar, bu şartı 1/7/2022 tarihine kadar sağlarlar.

Ek-3/B Bina ve Yerleşkeler İçin Kriterler

1	Oluşan tehlikesiz nitelikteki geri kazanılabilir kağıt, cam, metal, plastik atıkların diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilmesi
2	Oluşan atık pil, bitkisel atık yağ, atık elektrikli ve elektronik eşya ile diğer geri kazanılabilir atıkların ayrı olarak biriktirilmesi
3	1. ve 2. kriterlerde belirtilmeyen tehlikesiz ve tehlikeli özellik gösteren diğer atıklar ile tıbbi atıkların ilgili mevzuatına uygun olarak biriktirilmesi
4	Biyo-bozunur atıkların, yoğun oluşum gösterdikleri çay ocakları, kafeterya, yemek hazırlama veya yemek servisinin yapıldığı yerler gibi noktalarda ayrı olarak biriktirilmesi
5	Biriktirme ekipmanlarında renk kriterine uyulması, atığa özgü bilgilendirici işaret veya yazıların yer alması

6	Tüm biriktirme ekipmanlarının ihtiyaca ve ilgili mevzuatında verilen kriterlerine uygun hacim, adet ve özellikte olması
7	Biriktirilen atıkların ilgili idarenin toplama sistemine ve/veya izin ve/veya çevre lisansı bulunan atık işleme tesislerine teslim edilmek üzere, oluşturulan geçici depolama alanında toplanması
8	Sıfır atık yönetim sistemine ilişkin gerekli bilgilendirme eğitimlerinin verilmesi
9	Çevre Kanunu ve bu Kanun kapsamında hazırlanan mevzuat doğrultusunda almakla yükümlü olduğu izin ve/veya çevre izin/lisanslarının bulunması
10 (Değişik:RG- 9/10/2021- 31623)	Depozito kapsamındaki ürünlerin satışını gerçekleştiren satış noktalarının; tüketiciler tarafından iade edilmek istenen depozitolu ürünlerin geri alınması ve toplanması amacıyla Bakanlıkça esasları belirlenen depozito yönetim sistemine katılım sağlaması ve uygulaması

EK-4

SIFIR ATIK BELGESİ PUANLAMA KRİTERLERİ

Sıfır atık belgelerinin seviyelerine göre puanlama kriterleri Bakanlıkça çıkarılacak usul ve esaslar ile belirlenir. Bakanlıkça gerekli görülmesi halinde ek kriterler ilave edilebilir.

(A) Mahalli İdareler İçin Puanlama Kriterleri

Sıfır atık belgesi puanlama kriterlerinde bertarafı giden atık miktarındaki azalma oranı dikkate alınır. Azalma oranına göre belge seviyeleri Bakanlıkça belirlenir. Nitelikli belge alınabilmesi için bu oran %15'den az olamaz.

(B) Bina ve Yerleşkeler İçin Puanlama Kriterleri

Zorunlu Kriter:

Sıfır atık belgesi puanlama kriterlerinde bertarafı giden atık miktarındaki azalma oranı dikkate alınır. Azalma oranına göre belge seviyeleri Bakanlıkça belirlenir. Nitelikli belge alınabilmesi için bu oran %15'den az olamaz.

Diğer Kriterler:

Zorunlu kriter sağlanmadan bu bölümdeki kriterlerden puan alınmaz.

Atık Azaltımı ve Önlemeye Yönelik Faaliyetler

Yeniden Kullanıma Yönelik Faaliyetler

İsrafının Azaltılmasına Yönelik Faaliyetler

Tedarik ve Lojistik Faaliyetleri

Bilinçlendirme ve Farkındalığın Arttırılmasına Yönelik Faaliyetler

EK-5

TOPLAMA SİSTEMİNE İLİŞKİN AÇIKLAYICI ÖRNEKLER

Ekipman görseli/atık türü	Atılabilecek atık örnekleri/açıklamalar
 <p>MAVİ KAGIT / KARTON, CAM, PLASTİK, METAL</p> <p><i>Not: Malzeme türlerine göre ayrı biriktirme yapılması durumunda kullanılacak biriktirme ekipmanlarında kağıt atıklar için mavi, plastik atıklar için sarı, cam atıklar için yeşil, metal atıklar için açık gri renk kullanılır.</i></p>	<p>Kağıt ve karton kutular Gazeteler, dergiler, kitaplar Yazı ve çizim kağıtları Plastik şişeler, Plastik kutular, Metal (alüminyum) içecek kutuları, Metal (çelik) gıda kutuları, Cam içecek ve gıda şişeleri, Cam kavanozlar vb. biriktirilir.</p>
 <p>KOYU GRİ DİĞER ATIKLAR</p>	<p>Karışık belediye atıkları Süprüntü temizleme kalıntıları Islak havlu ve mendiller, Seramik ve porselen gibi mutfak ve aksesuar eşya atıkları, vb. biriktirilir.</p>
 <p>KAHVERENGİ BİYO BOZUNUR ATIKLAR</p> <p><i>Not: Bu atıklar çay ocakları, kafeterya, yemek hazırlama veya yemek servisinin yapıldığı yerler gibi</i></p>	<p>Meyve ve sebze atık ve artıkları, Her türlü çay ve kahve posaları, Her türlü yiyecek atığı, Park ve bahçe bakımından kaynaklı yeşil çimen, yaprak, çiçek vb. atıklar, vb. biriktirilir.</p>

<i>yoğun oluşum gösterdiği noktalarda ayrı toplanır.</i>	
Atık Piller	31/8/2004 tarihli ve 25569 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği ile tanımlanan atık pillerin, aynı Yönetmeliğe uygun olarak biriktirilmesi sağlanır.
Bitkisel Atık Yağlar	6/6/2015 tarihli ve 29378 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği ile tanımlanan; Yenilebilir sıvı ve katı yağlar Kullanılmış kızartmalık yağlar biriktirilir.
Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar	22/5/2012 tarihli ve 28300 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında yer alan; Floresan lambalar Küçük ev aletleri Bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları gibi ekipmanlar biriktirilir.

Tıbbi Atıklar	25/1/2017 tarihli ve 29959 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile tanımlanan tıbbi atıkların, aynı Yönetmeliğe uygun olarak biriktirilmesi sağlanır.
Atık İlaçlar	Kullanım süresi dolmuş veya artık kullanılmayan, bozulmuş ya da tedavi sürecinin tamamlanması nedeniyle kalan ilaçlar biriktirilir.
Diğer tehlikeli/tehlikesiz atıklar	Yukarıda belirtilenlerin dışında kalan tehlikeli ve tehlikesiz özellik gösteren diğer atıkların Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4 Atık Listesinde yer alan atık koduna göre ilgili mevzuatına uygun olarak biriktirilmesi sağlanır.

Ekipman renkleri, ekipman bu renkte teşkil edilerek veya ekipmanın üzerine ilgili renkte etiket yapıştırılarak veya giydirme yapılarak da belirtilebilir.

7.2. EK 2: ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 10.02.2022-136159



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sayı :E-63781167-100-136159
Konu : Araştırma İzni HK.(Merve AYDEMİR)

10.02.2022

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Çevre Mühendisliğı Anabilim Dalınız Yüksek Lisans programı öğrencisi Merve AYDEMİR'e ait "Sıfır Atık Yönetiminin Uygulanması" konulu araştırma yapma izin talebine ilişkin yazı ekte sunulmuştur. İlgili kararların Danışman Öğr. Üyesi ve öğrenci'ye tebliğ edilmesi hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Zafer AKBAŐ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Destek Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Sayı : E-54135754-605.01-43020062
Konu : Araştırma Uygulama İzni Talebi

08.02.2022

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi :a) Düzce Üniversitesi Rektörlüğünün 24/01/2022 tarihli ve E-63781167-100-129485 sayılı yazısı.
b) Millî Eğitim Bakanlığının 21/01/2020 tarihli ve 2020/2 No.lu Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesi.

Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Emine MALKOÇ ve danışmanlığını yürüttüğü yüksek lisans öğrencisi Merve AYDEMİR'in "Sıfır Atık Yönetiminin Uygulanması" konulu tez çalışmasına veri sağlamak amacıyla araştırma yapma izin talebine ilişkin İlgi (a)'da kayıtlı yazı ve ekleri Genel Müdürlüğümüz tarafından incelenmiştir.

Genel Müdürlüğümüz ilgili birimlerinin görev kapsamında yapılması planlanan çalışmanın Covid-19 tedbirlerine uyularak, kurum faaliyetlerinde herhangi bir aksaklığa meydan vermeden uygulanmasına İlgi (b)'de kayıtlı Genelge hükümleri doğrultusunda izin verilmiştir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Kemal KARAHAN
Bakan a.
Genel Müdür V.

Dağıtım:
Gereği:
-Düzce Üniversitesi Rektörlüğüne

Bilgi:
-İdari İşler Daire Başkanlığına
-İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi Daire Başkanlığına

7.3. EK 3: BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 03.01.2023-248048



T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Mühendislik Fakültesi

Sayı : E-17484179-050.06-248048
Konu : Kurul Kararları (Prof. Dr. Emine
Malkoç Yüksek Lisans Öğrencisi)

03.01.2023

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) 15.12.2022 tarihli ve E-36372003-100-240814 sayılı yazı,
b) 03.01.2023 tarihli ve E-25156406-050.06-247191 sayılı yazı,

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kuruluna gönderilen kayıtlı başvurular incelenmiş olup, 29.12.2022 tarihli toplantıda alınan kararlar ekte gönderilmekle birlikte ilgililere tebliğ edilmesi hususunda;

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Resul KARA
Mühendislik Fakültesi Dekanı

Ek:Karar

Dağıtım:
Çevre Mühendisliği Bölümü Başkanlığına
Sayın Prof.Dr. Emine MALKOÇ

Evrak Tarih ve Sayısı: 03.01.2023-248048

T.C.
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU KARARLARI

TOPLANTI SAYISI
14

KARAR SAYISI
2022/502

KARAR TARİHİ
29.12.2022

KARAR NO: 2022/502

Düzce Üniversitesi Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans programı öğrencisi Merve AYDEMİR'in "Milli Eğitim Bakanlığı Sıfır Atık Yönetim Sistemi Bilgi Anketi" başlıklı çalışmasına ait anket soruları Etik Kurulumuzca incelenmiş olup, ilgili çalışmanın araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olmak koşulu ile uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna;

Oy birliği ile karar verildi.

7.4. EK 4: SIFIR ATIK BİLGİ ANKETİ

Sayın Katılımcı, aşağıdaki sorular ‘Milli Eğitim Bakanlığı’ndaki Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulaması’ ile ilgili yüksek lisans tez çalışmam için hazırlanmış olup, cevaplarınız sadece tez çalışması için kullanılacaktır. Çalışmama sağlanmış olduğunuz katkıdan dolayı şimdiden teşekkür ederim.

1. Yaşınız nedir? (.....)

2. Cinsiyetiniz nedir?

Kadın Erkek

3. Eğitim düzeyiniz nedir?

Okur-yazar Okur-yazar değil İlkokul Ortaokul Lise

Yüksekokul Üniversite Lisansüstü

4. Mesleğiniz nedir? (.....)

5. Sıfır atık konusu ile ilgili bilgi sahibi misiniz?

Evet Hayır Fikrim yok

6. Sıfır atık uygulamasını destekliyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

7. Çöp toplama şekli olarak atıkların ayrı ayrı toplanmasını destekliyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

8. Çöplerinizi ayırarak doğayı koruduğunuzu düşünüyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

9. Çalıştığımız kurum içerisinde uygulanan atık ayırımına katkı sağlıyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

10. Kurum içerisinde oluşan atıklardan geri dönüşebilen materyallerin neler olduğunu biliyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

11. Evet ise aşağıdakilerden hangisi/ hangileri geri dönüşebilen materyallerdir?

Kâğıt Plastik Cam Metal

Peçete Çay Posası Organik madde (meyve, sebze, yemek artıkları)

12. Kurumda kullanılan atık toplama kutularında renk ayrımı yapıldığını biliyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

13. Kurumda kullanılan atık kutusu renk skalalarının hangi atığa ait olduğunu biliyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

14. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri sarı renkli(poşetli) kutuya atılmaktadır?

Kâğıt Plastik Metal Cam
 Peçete Organik madde Çay Posası Fikrim yok

15. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri mavi renkli(poşetli) kutuya atılmaktadır?

Kâğıt Plastik Metal Cam
 Peçete Organik madde Çay Posası Fikrim yok

16. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri gri renkli(poşetli) kutuya atılmaktadır?

Kâğıt Plastik Metal Cam
 Peçete Organik madde Çay Posası Fikrim yok

17. Aşağıdakilerden hangisi/hangileri turuncu renkli(poşetli) kutuya atılmaktadır?

Kâğıt Plastik Metal Cam
 Peçete Organik madde Çay Posası Fikrim yok

18. Çalıştığınız kurumun atık ayrımı/geri dönüşümü konusunda sizleri teşvik ettiğini düşünüyor musunuz?

Evet Hayır Fikrim yok

Sayın Katılımcı, Bakanlık binası içerisinde halen faaliyette olan Sıfır Atık Yönetim Sisteminin daha verimli hale gelebilmesi için görüş ve önerilerinizi boşluğa belirtebilirsiniz;

Yeterli ve faydalı seviyede olduğunu düşünüyorum

Geliştirilebilir

Fikrim yok

Görüş ve Öneri;



7.5. EK 5: MEB SIFIR ATIK BELGESİ



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü



Belge No: TS/6/B1/2/602

Tarih: 02/01/2021

SIFIR ATIK BELGESİ (Temel Seviye)

Adı : MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Adresi :
Vergi No :

12/07/2019 tarihli ve 30829 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sıfır Atık Yönetmeliği'nce Sıfır Atık Yönetim Sistemi'ni kurarak Sıfır Atık Belgesi'ni almaya hak kazanmıştır.

Belge Son Geçerlilik Tarihi: 02/01/2026

 e-imzalıdır
Ahmet BEKTAŞ
Çevre ve Şehircilik İl
Müdürü Vekili



8. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı

: Merve AYDEMİR

ÖĞRENİM DURUMU			
Derece	Alan	Okul/Üniversite	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Çevre Mühendisliği	Düzce Üniversitesi	2024
Lisans	Çevre Mühendisliği	Çukurova Üniversitesi	2014
Lise	Sayısal	Sincan Lisesi	2010

TEZDEN ÇIKAN YAYIN

Ülgüdür, N., Aydemir, M., ve Malkoç, E. (2024). Kamu Kurumunda Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulamasının Değerlendirilmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*.
Kabul Tarihi: 01.12.2023, basım aşamasında.