

MARMARA BELEDİYELER BİRLİĞİ KURUM İÇİ SIFIR ATIK YÖNETİMİ PLANI

OCAK, 2019



MARMARA BELEDİYELER BİRLİĞİ

KURUM İÇİ SIFIR ATIK YÖNETİMİ PLANI



OCAK, 2019

Marmara Belediyeler Birliği Çevre Yönetimi Koordinatörlüğü tarafından hazırlanmıştır.
Ahmet Cihat Kahraman & Mustafa Özkul



İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER.....	4
TABLolar.....	5
1. GİRİŞ.....	7
2. ATIK YÖNETİMİ	9
2.1. ATIK YÖNETİMİ VE HİYERARŞİSİ.....	10
2.2. DÖNGÜSEL EKONOMİ VE SIFIR ATIK.....	12
2.3. KAZANÇLAR.....	14
3. YASAL ÇERÇEVE.....	15
4. MBB SIFIR ATIK YÖNETİM PLANI YOL HARİTASI	16
4.1. ODAK NOKTALARININ BELİRLENMESİ	16
4.2. MEVCUT DURUM TESPİTİ (VERİ TOPLAMA)	18
4.2.1. ATIK KARAKTERİZASYONU.....	19
4.2.2. MBB ATIK İSTATİSTİKLERİ.....	22
4.3. PLANLAMA.....	29
4.4. İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ VE TEMİN	32
4.5. EĞİTİM-BİLİNÇLENDİRME	37
4.6. UYGULAMA.....	37
4.7. RAPORLAMA.....	41
5. KAYNAKLAR.....	41

ŞEKİLLER

Şekil 1 Atık yönetimi hiyerarşisi	11
Şekil 2 Atık döngüsü.....	13
Şekil 3 Sıfır atık yönetimi yol haritası	16
Şekil 4 Sıfır atık kurumsal yönetim kademesi	17
Şekil 5 Atık kaynakları.....	19
Şekil 6 Kaynaklarına göre atık türleri	21
Şekil 7 MBB'de atık karakterizasyonu	22
Şekil 8 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı ve mutfaktan kaynaklanan organik atık yüzdesel dağılımı (Tablo 3 referans alınmıştır).....	25
Şekil 9 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı ve mutfaktan kaynaklanan organik atık miktarları (Tablo 3 referans alınmıştır).....	25
Şekil 10 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı yüzdesel dağılımı (Tablo 3 referans alınmıştır).....	26
Şekil 11 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı miktarları (Tablo 3 referans alınmıştır).....	26
Şekil 12 Atık azaltım uygulamaları	31
Şekil 13 Toplama modeli.....	32
Şekil 14 Sıfır atık yönetim şeması.....	38
Şekil 15 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut bina içi ikili atık toplama kovaları.....	39
Şekil 16 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut bina içi ikili atık toplama kovaları.....	39
Şekil 17 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut masa altı çöp kovaları	40
Şekil 18 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut atık geçici depolama alanı	40

TABLolar

Tablo 1 MBB'nin değişik birimlerinde oluşması muhtemel atık cinsleri.....	20
Tablo 2 MBB Hizmet Binası İçerisindeki İnsan Aktiviteleri Dağılımı.....	22
Tablo 3 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan atıklar.....	23
Tablo 4 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı miktarları.....	24
Tablo 5 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı miktarları.....	24
Tablo 6 Sıfır atık uygulama takvimi	27
Tablo 7 Bina/yerleşke için sıfır atık beğesi değerlendirme formu.....	29
Tablo 8 MBB detaylı atık karakterizasyonu.....	29
Tablo 9 Ayrı biriktirilecek atıklara ilişkin açıklayıcı örnekler	33
Tablo 10 Ayrı biriktirilecek atıklara ilişkin açıklayıcı örnekler.....	33
Tablo 11 Ayrı biriktirilecek atıklara ilişkin açıklayıcı örnekler.....	34
Tablo 12 Ofis ve ortak kullanım alanları için ekipmanlar	35
Tablo 13 Ofis ve ortak kullanım alanları için ekipmanlar	36



GİRİŞ

Marmara Denizi'ne ve Boğazlara kıyısı olan 45 belediye, demokratik yerel yönetim düşüncesinin yerleşmesi, merkez-yerel ilişkilerinin demokratik ilkeler çerçevesinde yürütülmesi, yerel yönetimlerin inisiyatif alanının genişlemesi ve başta Marmara Denizi'nin kirliliği olmak üzere, çevre sorunlarına çözümler bulunması amacı ile 1973 yılında bir araya gelerek ortak hareket etme kararı almıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda, 1580 sayılı Belediye Kanunu'nun 7. Fıslı (133-148. maddeleri) çerçevesinde "birlik" kurulması kararlaştırılmıştır. Marmara Belediyeler Birliği (MBB), 2 yıllık bir hazırlık sürecinden sonra, 25 Nisan 1975 tarihinde "Marmara ve Boğazları Belediyeler Birliği" adıyla kurulmuştur. Birliğin merkezi, başlangıçta İzmit olarak kabul edilmiş; 25 Mayıs 1977 tarihinde yapılan Birlik Genel Kurulu kararı ile İstanbul'a taşınmıştır. Birliğin adı 30 Nisan 2009 tarihinde "Marmara Belediyeler Birliği" olarak değiştirilmiştir.

Marmara Belediyeler Birliği, kurulduğundan bugüne kadar Marmara Denizi'nin korunması için çalışmalar yürütmüştür. Marmara Belediyeler Birliği'nin misyonunda¹ işaret edildiği gibi Marmara Denizi başta olmak üzere, çevrenin korunmasına yönelik çalışmalar yürütmek bundan sonrası için de önem arz etmektedir.

Bu belge Marmara Belediyeler Birliği Çevre Yönetimi Koordinatörlüğü (ÇYK) tarafından hazırlanmış olup, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Sıfır Atık Yönetimine ilişkin kılavuzları, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, İBB Sıfır Atık Broşürü ve Kartal Belediyesi Katı Atık Yönetimi ve Uygulama Planı referans belgeler olarak bu çalışmada kullanılmıştır.

MBB Kurum içi Sıfır Atık Yönetimi Planı, kurum binasındaki insan aktivitelerinden kaynaklı atıkların tanımlanması, doğru şekilde sınıflandırılması, atıkların önlenmesi/ azaltılması ve uygun şekillerde geri kazanımı/bertarafı için MBB personeline yol gösterici olması amacıyla hazırlanmıştır. Bu plan, MBB personelinin, kaynak kullanımlarını ve atık oluşumlarını azaltmak amacıyla düşük maliyetli önlemler almalarını ve kolay uygulanabilir prosedürler geliştirmelerini amaçlamaktadır. Plan, kolay uygulanabilir, pratik ve ekonomik yöntemler sunmayı amaçlamaktadır.

1 Marmara Belediyeler Birliği Misyonu: (i) Yerel yönetim konusunda dünyadaki gelişmeleri ve iyi uygulama örneklerini araştırmak, (ii) Demokratik ve sürdürülebilir şehir yönetiminin oluşmasına, çevrenin, doğanın ve tarihi değerlerin korunmasına yönelik bilinç oluşturmak, (iii) Bilgi, deneyim ve kaynakları paylaşmak, (iv) Yerel yönetimlerin kurumsal kapasite geliştirme çabalarını desteklemek.



2. ATIK YÖNETİMİ

Sanayi devrimine bağlı olarak ortaya çıkan teknolojik yenilikler ile birlikte artan nüfus ve şehirleşme, yaşam standartlarının ve tüketim alışkanlıklarının farklılaşmasına yol açar; sonuçta da geçmişe nazaran daha çok atığın oluşmasına neden olur. Bu durum aynı zamanda, başta doğal kaynakların tükenmesi ve iklim değişikliği gibi hususlar olmak üzere tüm canlıları tehdit edecek boyutlara varan hava, su ve toprak kirliliğine neden olur. Sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde atıklarımızı kontrol altına almak, gelecek nesillere temiz, gelişmiş bir Türkiye ve yaşanabilir bir dünya bırakmak için sıfır atık prensibi hedef alınmalı ve entegre bir yaklaşımla atıkların yönetimi sağlanmalıdır (Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



(Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Doğal kaynakların olabildiğince az kullanıldığı temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması; üretim, kullanım, geri kazanım veya bertaraf aşamalarında çevre ve insan sağlığına en az zarar verecek şekilde ürünlerin tasarlanması, pazarlanması; daha dayanıklı, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir ürünlere odaklanan teknolojiler ile atık üretimine ve atık içerisinde bulunan zararlı maddelere yönelik, ürün çevresel tasarım

yaklaşımının oluşturulması suretiyle atık üretiminin ve atığın tehlikelilik özelliğinin önlenmesi ve azaltılması esastır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

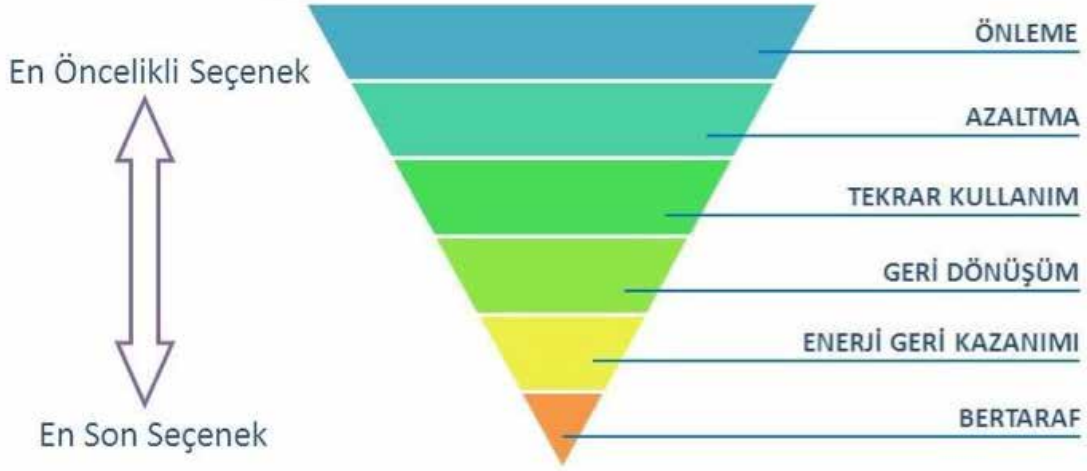
2.1. ATIK YÖNETİMİ VE HİYERARŞİSİ

Atık; 02/04/2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği’nin 4’üncü maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinde “Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyalaaa” şeklinde tanımlanmaktadır. Atık üreticisi ise, aynı maddenin j) bendinde şöyle tanımlanmıştır: “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 kişi,” (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Doğal kaynakların olabildiğince az kullanıldığı temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması; üretim, kullanım, geri kazanım veya bertaraf aşamalarında çevre ve insan sağlığına en az zarar verecek şekilde ürünlerin tasarlanması, pazarlanması; daha dayanıklı, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir ürünlere odaklanan teknolojiler ile atık üretimine ve atık içerisinde bulunan zararlı maddelere yönelik, ürün çevresel tasarım yaklaşımının oluşturulması suretiyle atık üretiminin ve atığın tehlikelilik özelliğinin önlenmesi ve azaltılması esastır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda atıkların; yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemler ile geri kazanılması, enerji kaynağı olarak kullanılması veya bertaraf edilmesi gerekmektedir. Atıkların kaynağında ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve işlenmesi sırasında su, hava, toprak, bitki, hayvan ve insanlar için risk yaratmayacak, gürültü, titreşim ve koku yoluyla rahatsızlığa neden olmayacak, doğal çevrenin olumsuz etkilenmesini önleyecek ve böylece çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemler kullanılmalıdır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Atıkların kaynağında oluşmasından nihai bertarafına kadar geçen sürede etkin bir atık yönetimi sağlanması, ideal atık yönetim hiyerarşisinin uygulanabilmesine bağlıdır (Şekil 1). (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



Şekil 1 Atık yönetimi hiyerarşisi

(Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

İdeal atık yönetim hiyerarşisine göre atıkların oluştuğu yerde önlenmesi ve azaltılması, oluşumunun önlenemediği durumda yeniden kullanımı atık yönetimi hiyerarşisinin öncelikli basamaklarıdır. Yeniden kullanım imkânı olmayan atıkların ise ekonomiye kazandırılması amacıyla geri dönüşümü, maddesel geri kazanımı veya enerji olarak geri kazanımı şeklinde kullanılması, gereklidir. Ancak uygun bir geri kazanım yöntemi olmaması veya bulunmaması halinde atıkların nihai bertarafı tercih edilmelidir. Dolayısıyla, kaynağında önleme ve azaltma, yeniden kullanma, en yakın ve en uygun tesiste atığın işlenmesi yoluyla geri kazanımı ile atık yönetim hiyerarşisinin etkin bir şekilde uygulanması çevre kirliliğinin minimize edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca bu uygulama çevre kirliliğinin giderilmesi için oluşan maliyetlerin minimize edilmesi bakımından da önem arz etmektedir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

2006 yılında Yayımlanan AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES) belgesine göre atık yönetimi kapsamında Türkiye’de 2007 ile 2023 yılları arasında yaklaşık 9.560.000.000 Euro tutarında yatırım yapılması hedeflendiği belirtilmiştir. 17 yıl için hedeflenen bu maliyet; eski çöplüklerin kapatılmasını, yeni düzenli depolama sahalarının kurulmasını ve geri kazanılabilir atıklar için toplama sisteminin oluşturulmasını, kompost tesislerin kurulmasını, yakma tesislerinin kurulmasını, atıkların geri kazanılmasını ve ara depolama tesisleri ile taşıma sistemlerini konularını içermektedir. Bu hedeflerin yakalanması ve hatta daha az maliyetler ile atık yönetiminin sağlanması için ideal atık yönetim hiyerarşisinin uygulanması şarttır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



(Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

2.2. Döngüsel Ekonomi ve Sıfır Atık

Sürdürülebilir bir çevre için; atık yönetiminde yeni bir bakış açısı SIFIR ATIK kavramı ve DÖNGÜSEL EKONOMİ'dir. Döngüsel ekonomi; neredeyse hiç atık üretmeyen ve hammaddeyi kapalı devrede geri dönüştürülerek yeniden kullanılan ekonomi modeli olarak tanımlanmaktadır. Bu modele kısaca geri dönüşüm ekonomisi denilmektedir. (Sıfır Atık, Sıfır Kayıp Broşürü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSTAÇ).

"Sıfır Atık", israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, oluşan atığın miktarının azaltılmasını, etkin toplama sisteminin kurulmasını, atıkların geri dönüştürülmesini kapsayan atık önleme yaklaşımı olarak tanımlanan bir hedefdir. Atıkların geri dönüşüm ve geri kazanım süreci içinde değerlendirilmeden bertarafı hem maddesel hem de enerji olarak ciddi kaynak kayıpları yaşanmasına neden olmaktadır. Son yıllarda tüm dünyada bireysel, kurumsal ya da belediye genelinde sıfır atık uygulama çalışmaları yaygınlaşmaktadır (Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



Şekil 2 Atık döngüsü
(Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan projeksiyonlarda, Türkiye genelinde, 2023 yılında oluşan atığın 33 milyon tona çıkması beklenmektedir. Oluşan bu atıkların herhangi bir işleme tabi tutulmadan doğrudan depolama sahalarında bertaraf edilmesi, her yıl yüzlerce futbol sahası büyüklüğünde depolama alanına ihtiyaç duyulması anlamına gelmektedir.

Sıfır Atık uygulamasıyla atıkların kaynağında ayrı toplanarak geri dönüşümünün sağlanması ile hammadde ve enerji israfının önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda geri kazanılabilir atıkların yoğun olarak olduğu kamu kurumları, terminaller, eğitim kurumları, alışveriş merkezleri, hastaneler, otel ve restoranlar ile büyük iş yerleri başta olmak üzere 2023'e kadar bütün Türkiye'de Sıfır Atık Projesi'nin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir.

Sıfır Atık Projesi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından, sürdürülebilir kalkınma ilkeleri çerçevesinde oluşan atıkları kontrol altına almak ve gelecek nesillere daha temiz ve yaşanabilir bir dünya bırakmak adına 2017 yılında Cumhurbaşkanlığı himayelerinde hayata geçirilmiştir. Cumhurbaşkanlığı Külliyesi başta olmak üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı binasında uygulama başlamış ve tüm Türkiye genelinde yaygınlaşmaktadır.

Sıfır Atık Projesi, 2018-2023 dönemini içeren Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı çerçevesinde aşamalı olarak hayata geçirilecektir (Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Sıfır Atık Projesi'nin 2018 itibariyle aşamalı olarak;

- Kamu kurumlarında,
- Terminallerde (havaalanı, otogar, tren garı vb.),
- Eğitim kurumlarında (üniversite, okul vb.),
- Alışveriş merkezlerinde,
- Hastanelerde,
- Eğlen-dinlen tesislerinde (otel, restoran vb),
- Büyük iş yerlerinde

uygulanması ve 2023 yılında tüm Türkiye'de uygulamaya geçilmesi hedeflenmektedir.

Sıfır atık yaklaşımının esas alınması ile sağlanacak avantajlar (Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017);

- Verimliliğin artması,
- Temiz ortam kaynaklı olarak performansın artması,
- İsrafın önüne geçildiğinden maliyetlerin azaltılması,
- Çevresel risklerin azalmasının sağlanması,
- Çevre koruma bilincinin kurum bünyesinde gelişmesine katkı sağlandığından çalışanların "duyarlı tüketici" duygusuna sahip olmasının sağlanması,
- Ulusal ve uluslararası pazarlarda kurumun "Çevreci" sıfatına sahip olmasının sağlanması, bu sayede saygınlığının artırılmasıdır.

2.3. Kazançlar

1 ton atık kâğıdın geri kazanımı ile

- 17 ağacın kesilmesi önlenir,
- 12400 m³ kadar sera gazı engellenir,
- 2,4 m³ atık depolama alanından tasarruf sağlanır.

Yeni üretime kıyasla metal ve plastik geri kazanımı ile %95 enerji tasarrufu sağlanabilir.

Geri dönüştürülen her 1 ton cam için yaklaşık 100 litre petrolden tasarruf edilebilir.

Atık camlar tekrar cam ürünlerine; plastikler elyaf ve dolgu malzemesi gibi birçok malzemeye, atık metaller ise tekrar metal ürünlerine dönüşebilir.

Organik atıklardan elde edilebilecek kompost ile topraklarımız daha verimli hale gelir.



(Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

3. YASAL ÇERÇEVE

Ülkemizde çevre yönetimi konuları 9 Ağustos 1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu ile düzenlenmiştir. Bu çatı mevzuat altında aşağıda bir kısmı listelenen atık yönetimine ilişkin bir çok yönetmelik, genelge ve tebliğ yer almaktadır.

- 2 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Atık Yönetimi Yönetmeliği, Madde 9
- AYY Madde 11, 12, 13 ve Ek 4 (atıkların tanınması ve geçici depolanması)
- 30 Temmuz 2008 tarihli ve 26952 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Madde 9
- 6 Haziran 2015 tarihli ve 29378 sayılı Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Madde 10
- 22 Mayıs 2012 tarihli ve 28300 sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Madde 11
- 31 Ağustos 2004 tarihli ve 25569 sayılı Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, Madde 13
- 25 Ocak 2017 tarihli ve 29959 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Madde 9
- 25 Ocak 2017 tarihli ve 29959 sayılı Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Madde 10

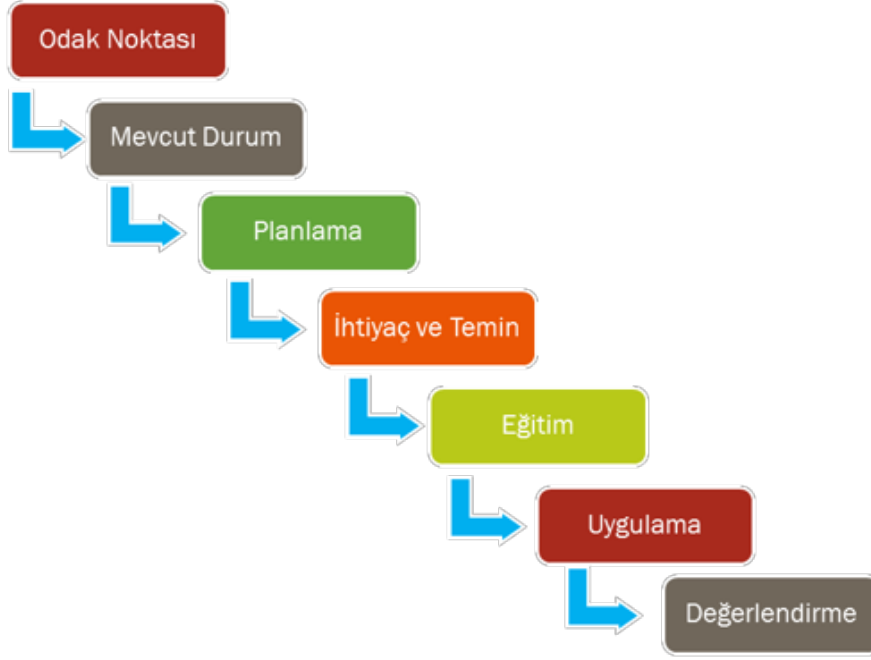
Sıfır atık yönetimine düzenleyen yasal çerçeve temel olarak 2 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Atık Yönetimi Yönetmeliği olmakla birlikte Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı'nın yayınlanarak yürürlüğe girmesiyle söz konusu yönetmelik sıfır atık projesi için temel mevzuat görevini üstlenecektir.

Ülkemizde 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Atık Yönetimi Yönetmeliği"nin amacı; a) atıkların oluşumundan bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanmasına, b) atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması ve atık yönetiminin sağlanmasına, c) çevre ve insan sağlığı açısından belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere sahip, bu Yönetmeliğin kapsamındaki ürünlerin üretimi ile piyasa gözetimi ve denetimine, ilişkin genel usul ve esasların belirlenmesidir. Sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına ve sıfır atık belgesi verilmesine ilişkin usul ve esasları kapsayan "Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı" Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca hazırlanmıştır. Bu Yönetmeliğin amacı; atık oluşumunun önlenmesi, önlemenin mümkün olmaması durumunda atığın en aza indirilmesi, yeniden kullanıma öncelik verilmesi, kaynakların verimli kullanılması, atığın kaynağında ayrı toplanması, etkin toplama sisteminin kurulması ve atıkların geri dönüşümü/geri kazanımının sağlanması için etkin sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasına ve sıfır atık belgesi verilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir (Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018).

Bu Yönetmelik, sıfır atık yönetim sistemine ilişkin genel ilkeler, görev, yetki ve yükümlülükler ile sıfır atık belgesi verilmesine ilişkin esas ve kriterlerin belirlenmesi, başvuruların alınması ve değerlendirilmesi ve buna ilişkin iş ve işlemleri kapsar (Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018).

4. MBB SIFIR ATIK YÖNETİM PLANI YOL HARİTASI

Sıfır Atık Projesi'nde sürdürülebilir, profesyonel bir yaklaşımla çalışmaların gerçekleştirilebilmesi için 7 aşamadan oluşan yol haritası esas alınır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



Şekil 3 Sıfır atık yönetimi yol haritası
(Sıfır Atık El Kitabı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

4.1. Odak Noktalarının Belirlenmesi

Kurumdaki sıfır atık yönetim sisteminin kurulmasından, etkin ve verimli bir şekilde uygulanmasından, izlenmesinden, bilgi akışının sağlanmasından, raporlama yapılmasından sorumlu olacak 1 asil, 1 yedek olmak üzere en az 2 kişi belirlenir. Bunlar sıfır atık yönetimini sağlayacak ekibin başında olacak kişilerdir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).



Şekil 4 Sıfır atık kurumsal yönetim kademesi

Marmara Belediyeler Birliği Odak Noktaları:

- 1- Mustafa Özkul – Sıfır Atık Yönetimi Sorumlusu
- 2- Mesut Yavuz – Temizlik Görevlisi

Atık Yönetimi Sorumlusunun yükümlülükleri aşağıda sıralanmıştır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017):

Planlama

- Atık yönetim planını yapmak, yaptırmak ve güncelleştirmek,
- Atık azaltma stratejileri geliştirmek,
- Atık bertaraf ücretleri ile ilgili maliyet analizleri yapmak, yaptırmak,
- Atıkların kaynağında ayrı toplanması ve biriktirilmesi, toplanması ve taşınmasında kullanılacak ekipman ve araçlar, atık miktarları, toplama sıklığı, geçici depolama sistemleri, toplama ekipmanlarının temizliği ve dezenfeksiyonu, kaza anında alınacak önlemler ve yapılacak işlemler, bu atıkların yönetiminden sorumlu personel ve eğitimleri başta olmak üzere detaylı bilgileri içeren Atık Yönetim Planını hazırlamak ve uygulanmasını sağlamak
- Atık yönetim sisteminin iyileştirilmesi için alternatif yöntemler araştırmak ,
- Hafriyat atıkları hariç, atık yönetimine ilişkin kurulacak; değerlendirme, geçici depolama tesislerinin yer seçimi, tahsisine ilişkin planlama süreçleri ile proje hazırlık çalışmalarını tamamlamak. İşletime hazır hale getirmek
- Atık yönetimi ile ilgili her türlü eğitim, toplantı, plan ve projeler yapmak, yaptırmak ve uygulamak,

Veri kaydı ve izleme

- Binada oluşan atık miktarlarını kayıt altında tutmak

Ayrı toplama

- Atıkların kaynaktan ayrı toplanmasını sağlamak ve özellikle,
- Tehlikeli ve tehlikesiz atıkların karıştırılmaması ve ayrı toplanmasını sağlamak
- Atıkların yeniden değerlendirilmesi (geri kazanımı), depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yürütmek, bu hizmetler için gerekli tesisleri kurmak, kurdukmak,

işletmek veya işlettirmek,

Geçici depolama ve taşıma

- Ambalaj atıklarının evsel atık toplama araçlarına alınmamasına yönelik tedbirler almak ve ambalaj atıklarının düzenli depolama sahalarına kabul edilmemesi için gerekli önlemlerin alınmasını sağlamak,
- Atıkların bina içinde ve dışında nerelerde depolanacağı belirlemek
- Atıkların çevreye yayılmayacak, dökülmeyecek şekilde önlemlerin alınarak taşınmasını sağlamak, sağlamak.

Atık fraksiyonlarının mevzuata göre ve teknik standartlara uygun şekilde yönetimini sağlamak

- Tıbbi atıkların kaynağında toplanması, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetlerin yürütülmesini sağlamak, sağlattırmak,
- Atık yağların kaynakta azaltılmasını ve geri kazanılmasını sağlamak, sağlattırmak,
- Çeşitli sebeplerle imhası gereken atıkların ilgili mevzuata uygun olarak imha işlemlerini yürütmek,
- Atık pillerin, atık yağların ve elektronik atıkların ayrı toplanmasına yönelik uygulamaları planlamak ve yürütülmesini sağlamak,

Eğitim

- Atık Yönetimi ile ilgili her türlü eğitim, toplantı, plan ve projeler yapmak, yaptırmak ve uygulamak,

Alım- satım

- Tüm bu hizmetler ile ilgili işlerin yürütülebilmesi için gerekli ihale dosyalarını hazırlamak, hazırlatmak

Genel

- Atık Yönetimi ile ilgili kanun ve yönetmelikler ile belirlenen diğer görevleri yerine getirmek.

4.2. Mevcut Durum Tespiti (Veri Toplama)

Sıfır Atık Yönetim Sistemini kurumunuzda uygularken, öncelikle atıklar konusunda ne durumda olduğunuzu belirlemeniz, mevcut durumunuzu analiz etmeniz, ilerlerken size kolaylık sağlayacaktır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Mevcut durum belirlenirken aşağıdaki hususlar ortaya konulur;

- Kurumda çalışan personel sayısı,
- Kurumda atık yönetiminden sorumlu bir birim olup olmadığı,
- Oluşan atıkların;
 - Kaynakları,
 - Oluşum sebepleri,
 - Özellikleri,

- Miktarı,
- Biriktirme, toplama ve taşıma yöntemleri,
- Atık geçici depolama alanları,
- Atıkların teslim edildiği geri kazanım/bertaraf tesislerine ilişkin bilgiler ile
- Kayıtların tutulup tutulmadığı,



Şekil 5 Atık kaynakları
(Sıfır Atık El Kitabı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

4.2.1. ATIK KARAKTERİZASYONU

Atık yönetiminin sağlıklı ve doğru bir şekilde yapılabilmesi için öncelikle atık kompozisyonunun bilinmesi gereklidir. Bu vesileyle, karakterizasyondan sonra atığın ekonomik ve sürdürülebilir kalkınma açısından nasıl değerlendirileceği ve ne şekilde bertaraf edileceği kararı verilebilir. Bilindiği üzere atık karakterizasyonu atığın olduğu bölgenin sosyoekonomik gelişmişliği ile doğru orantıda hareket etmektedir. Atık karakterizasyon çalışmalarının yapılması ile atığın kompozisyonu tespit edilerek ne şekilde bir işleme tabi tutulması gerektiği konusunda fikir vermektedir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Tablo 1 MBB'nin değişik birimlerinde oluşması muhtemel atık cinsleri

Birim	Atık
Ofisler	<p>Tehlikeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AEEE ve parçaları (Atık elektrikli ve elektronik eşya) (Floresan, enerji tasarruflu ampuller, bilgisayar, telefon, makina parçaları vb.) - Atık toner ve kartuş - Atık piller
	<p>Tehlikesiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb. -Geri dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)
Yemekhane	<p>Tehlikeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bitkisel atık yağ
	<p>Tehlikesiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Çiğ sebze ve meyve artıkları - Et, tavuk, balık ve yumurta artıkları - Pişmiş yemek artıkları - Ekmek artıkları - Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb. Geri dönüşümü mümkün olmayan atıklar (ıslak mendil, kürdan, porselen tabak vb.)
Bilişim Altyapısı (sunucu ve İtranet)	<p>Tehlikeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> AEEE ve parçaları (floresan, enerji tasarruflu ampul, küçük ölçüm cihazları, bilgisayar, ekran, modem, harici bellek, devre kartları, yağ-katran ve diğer tehlikeli maddeler içeren kablolar...) <p>Tehlikesiz:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Atık kağıt-karton, plastik, cam, metal, kompozit malzemeler vb. -Geri dönüşümü mümkün olmayan atıklar (süprüntü, ıslak mendil vb.)
Temizlik Birimi	<p>Tehlikeli:</p> <ul style="list-style-type: none"> -AEEE ve parçaları (floresan, enerji tasarruflu ampul, atık temizlik makinaları veya makina parçaları) -Yağ vb. tehlikeli madde bulaşmış temizleme bezleri

Kaynaklarına Göre Örnek Atık Türleri



	Ambalaj	Organik	Tekstil	Tıbbi	Özel	Diğer
Ofisler	Kâğıt (klasör, yazıcı kağıtları, vb.), karton, plastik bardak, cam şişe, gazete/dergi, vb.	Bitki atıkları, meyve atıkları	Floresan ampul, Atık toner-kartuş, kalem (tükenmez, kurşun, vb.)		E-Atıklar, atık pil	Islak mendil, kağıt havlu
Yemekhane Çay Ocağı	Plastik bardak, Plastik şişe, plastik çatal-bıçak, metal kupa, cam şişe, karton koli, plastik ambalaj, cam bardak, vb.	Yemek hazırlama atıkları ve yemek sonrası artıklar, çay posası			Bitkisel atık yağ	Tekstil atıkları (temizleme bezi, örtük, vb.), ıslak mendil, kürdan, peçete, porselen tabak
Revir	Kâğıt, plastik bardak, cam şişe, gazete/dergi,		İlaç atıkları	Kesici- delici atıklar, muayene esnasında kullanılan malzemeler	Atık pil	
Depo	Karton koli, plastik ambalaj, vb.				Atık pil	
Fotokopi Odası	Kâğıt-karton, plastik (sıraç, klasör, vb.)			Atık toner-kartuş		
Bitki İşlem Odası				Atık toner-kartuş	E-Atıklar (monitör, kasa, klavye, laptop, yazıcı, vb.), atık pil	
Ortak Kullanım Alanları (Lavabolar, duş alanları, vb.)		Bahçe atıkları (çim, yaprak, bitkiler, vb.), gıda atıkları, vb.	Kontamine olmuş temizlik kepleri, yüzey temizleyicileri, vb.			İzmarit, havlu peçete, süpürge atıkları, tadilat atıkları, vb.

Şekil 6 Kaynaklarına göre atık türleri
(Sıfır Atık, Sıfır Kayıp Broşürü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSTAÇ)

4.2.2. MBB ATIK İSTATİSTİKLERİ

Marmara Belediyeler Birliği hizmet binası 4 katlıdır. Zemin giriş katında herhangi bir atık kutusu yer almamaktadır. Birinci ve ikinci katlar ofis katları olup, üçüncü katta mutfak bulunmaktadır. Evsel atıklar ve geri dönüştürülebilir ambalaj atıkları bu üç katta yer alan ofislerdeki, mutfaklardaki ve lavabolardaki insan aktivitelerinden kaynaklanmaktadır.



Şekil 7 MBB'de atık karakterizasyonu

Tablo 2 MBB Hizmet Binası İçerisindeki İnsan Aktiviteleri Dağılımı

Atık
1. KAT - 1 lavabo - 4 ofis odası - 1 toplantı salonu
2. KAT - 2 lavabo - 1 mutfak - 9 ofis odası
3. KAT - 3 lavabo - 1 mutfak - 1 toplantı salonu - 1 başkanlık makamı odası

Her ofiste masaların altında, lavabolarda ve mutfaklarda çöp kutuları bulunmaktadır. 10 gün süreyle tüm atıklar kurum bahçesinde yer alan konteynerlerde biriktirildi.

10 gün sonunda masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplam 58,77 kg karışık ambalaj atığı 8 poşet olarak toplandı.

8 poşet olarak toplanan 58,77 kg karışık ambalaj atığı elle ayırma yöntemiyle ayrıldı.

Dağılım şu şekilde gerçekleşti:

29,6 kg kağıt&karton,

14,4 kg plastik,

5 kg metal&cam.

olmak üzere toplanan toplam ambalaj atığı miktarı 49,00 kg

ambalaj atıkları ile birlikte toplanan organik atık 9,77 kg oldu.

Mutfaklardan 10 gün sonunda toplam 700 kg organik atık çıktı.

Detaylı miktarlar ve yüzde dağılımları aşağıdaki tablolarda ve grafiklerde verilmektedir.

10 gün sonunda masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplam 58,77 kg karışık ambalaj atığı 8 poşet olarak toplandı.

Tablo 3 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan atıklar

2. kat girişindeki iki kutu	
3,250	kg
2,860	kg
2,275	kg
4,625	kg
13,010	TOPLAM (KARIŞIK AMBALAJ ATIĞI)
Masa Atıkları ve Lavabo Atıkları	
7,350	kg
4,730	kg
3,450	kg
4,860	kg
5,700	kg
11,220	kg
1,650	kg
5,800	kg
1,000	kg
45,760	TOPLAM (KARIŞIK AMBALAJ ATIĞI)
58,770	KG, GENEL TOPLAM (8 poşet)

8 poşet olarak toplanan 58,77 kg karışık ambalaj atığı elle ayırma yöntemiyle ayrıldı. Bunun içinden çıkan ambalaj atıkları: 29,6 kg kağıt&karton, 14,4 kg plastik, 5 kg metal&cam. Toplam ambalaj atıkları 49,00 kg. Kalan kısım organik içine alındı. $58,77-49,00 = 9,77$ kg organik atık ise parmak okuyucu, masa ve lavabodan toplanan atık içinden çıktı.

Tablo 4 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı miktarları

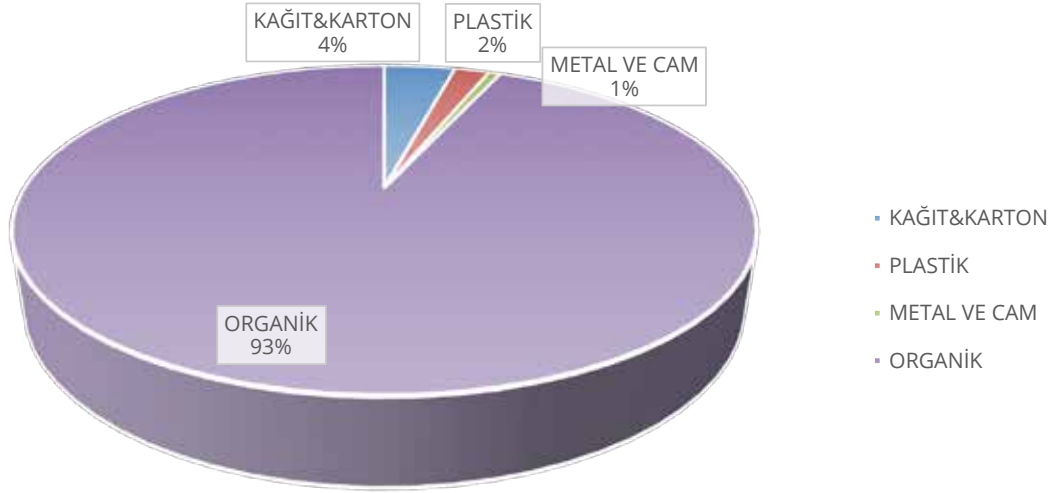
58,770 KG				
Poşetlere konuldu. Toplam 8 poşet aşağıda yazıldı. Değerler 10 günlüktür.				
58,77 TOPLAM ATIK İÇİNDE AMBALAJ ATIKLARI				
TOPLAM AMBALAJ ATIKLARI, KG				
13,010	TOPLAM (KARIŞIK AMBALAJ ATIĞI)			
2 Poşet	5 Poşet	1 Poşet		
KAĞIT&KARTON	PLASTİK	METAL&CAM		
16,000	1,600	5,000		
13,600	3,800			
	2,500			
	3,100			
	3,400			
29,600 KG TOPLAM KAĞIT&KARTON	14,400 KG TOPLAM PLASTİK	5,00 KG TOPLAM METAL&CAM	49,00 KG TOPLAM KARIŞIK AMBALAJ ATIKLARI	9,77 KG AMBALAJ ATIKLARI İÇİNDEN ÇIKAN ORGANİK ATIK

Tablo 5 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı miktarları

Değerler 10 günlüktür			
TOPLAM AMBALAJ ATIKLARI VE MİKTARLARI, KG			TOPLAM ORGANİK (MUTFAK ATIKLARI)
KAĞIT&KARTON	PLASTİK	METAL VE CAM	ORGANİK
29,600	14,400	5,000	700,000
49,000 KG, TOPLAM			700,00 KG TOPLAM

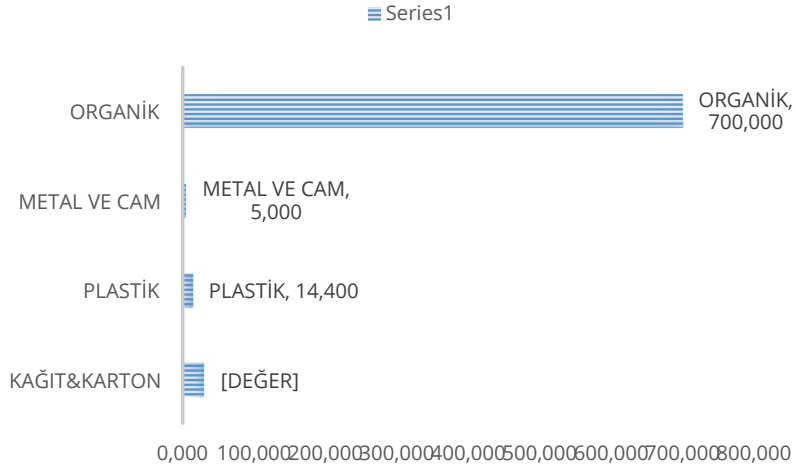
Mutfaktan 10 gün sonunda çıkan toplam organik atık miktarı 700,00 kg.

TÜM ATIK DAĞILIMI



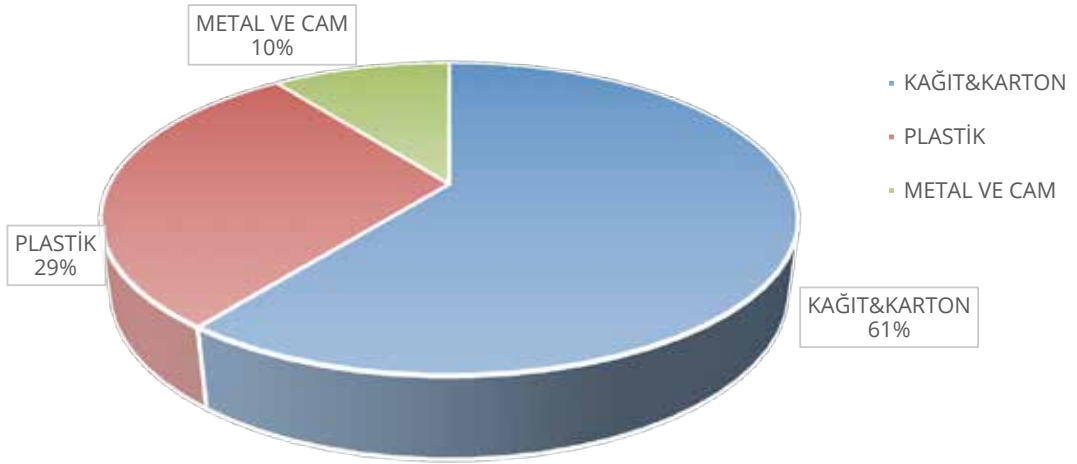
Şekil 8 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı ve mutfaktan kaynaklanan organik atık yüzdesel dağılımı (Tablo 3 referans alınmıştır)

TÜM ATIK MİKTARLARI



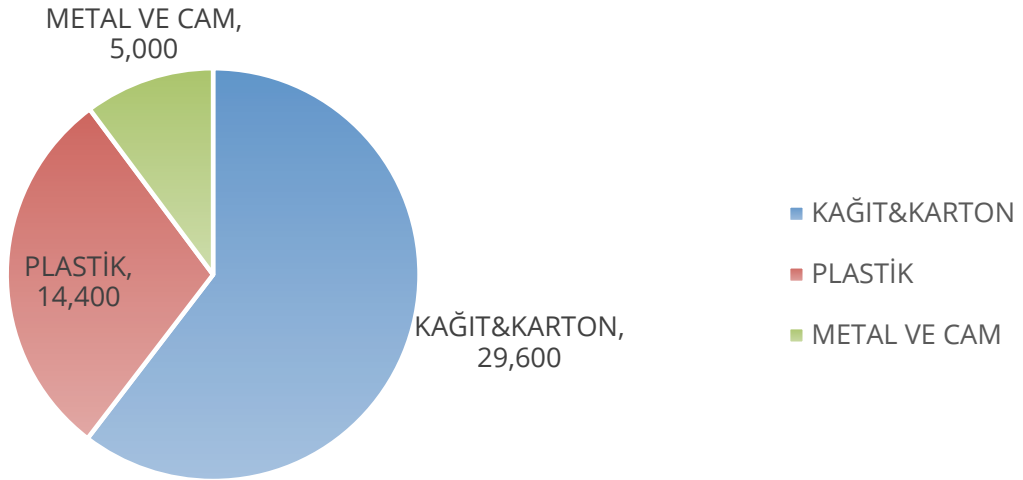
Şekil 9 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı ve mutfaktan kaynaklanan organik atık miktarları (Tablo 3 referans alınmıştır)

GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR ATIK DAĞILIM YÜZDESİ



Şekil 10 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı yüzdesel dağılımı (Tablo 3 referans alınmıştır)

GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR ATIK MİKTARLARI



Şekil 11 Masa altlarındaki çöp kovaları ve lavabolardaki çöp kutularından toplanan ambalaj atıklarının ayrıştırılması sonucu ayrıştırılmış ambalaj atığı miktarları (Tablo 3 referans alınmıştır)

Tablo 6 Sıfır atık uygulama takvimi

Uygulamaya geçecek noktalar	Uygulamaya Geçiş Yılı
<p>Grup A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terminaller (havalimanı, liman, marina, otopark, tren garı) <ul style="list-style-type: none"> • Alışveriş Merkezleri • Organize Sanayi Bölgeleri • 1000 ve üzerinde çalışanı olan kamu kurum ve kuruluşları <ul style="list-style-type: none"> • 100'den fazla öğrencisi eğitim kurumları (okullar, üniversiteler, yurtlar) • 100'den fazla çalışanı olan işyerleri, sanayi kuruluşları <ul style="list-style-type: none"> • 4 ve 5 yıldızlı oteller • 50 ve üzeri yatak kapasitesine sahip sağlık kuruluşları 	2019
<p>Grup B</p> <ul style="list-style-type: none"> • 500 ile 1000 arası çalışanı olan kamu kurum ve kuruluşları, <ul style="list-style-type: none"> • 100 ve daha az öğrencisi olan eğitim kurumları (okullar, üniversiteler, yurtlar) • 100 ve daha az çalışanı olan işyerleri, sanayi kuruluşları <ul style="list-style-type: none"> • Hızlı yemek (Fast-Food) işletmeleri • Turizm işletme belgesine sahip yerler (restoranlar dahil) 	2020
<p>Grup C</p> <ul style="list-style-type: none"> • 500'den az çalışanı olan kamu kurum ve kuruluşları 	2021

(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı'na göre Marmara Belediyeler Birliği C Grubu içerisinde yer almaktadır ve Sıfır Atık Yönetim Sistemini 2021 yılına kadar kurmakla yükümlüdür.

Tablo 7 Bina/yerleşke için sıfır atık begesi değerlendirme formu
(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

EK-7/A**BİNA/YERLEŞKE İÇİN SIFIR ATIK BELGESİ DEĞERLENDİRME FORMU****1) Ön Şartlar**

Kriter-1	Oluşan kâğıt-karton, cam, metal, plastik ve kompozit atıkları diğer atıklardan ayrı olarak biriktirmek.
Kriter-2	Oluşan atık pil, bitkisel atık yağ, atık elektrikli ve elektronik eşya ile diğer geri kazanılabilir atıkları ayrı olarak biriktirmek.
Kriter-3	Tehlikeli özellik gösteren atıklar ve tıbbi atıkları ayrı olarak biriktirmek.
Kriter-4	Organik atıkları ve yemek artıklarını, yoğun oluşum gösteren çay ocakları, kafeterya, yemekhane gibi noktalarda ayrı olarak biriktirmek.
Kriter-5	Biriktirme ekipmanlarında renk kriterine uymak, atık türüne özgü bilgilendirici işaret veya yazıların yer almasını sağlamak.
Kriter-6	Tüm biriktirme ekipmanlarının doğru hacim, adet ve özellikte olmasını sağlamak.
Kriter-7	Biriktirilen atıkları lisanslı atık işleme tesislerine/belediye toplama sistemine teslim edilmek üzere, oluşturulan geçici depolama alanında toplamak.
Kriter-8	Sıfır atık yönetim sistemine ilişkin gerekli bilgilendirme eğitimleri vermek.

2) Bina ve Yerleşkeler İçin Puanlama kriterleri

Atık Azaltımı/Önlenmesi	Puan
Azaltılan atık miktarının raporlanması	5
Tek kullanımlık ürün kullanımının önlenmesi	Ürün başına 2 / Azami 10
Gıda israfını destekleyen programlara katılım sağlanması	6

Yeniden Kullanım	Puan
Kullanılabilir malzemelerin yeniden değerlendirilmesi	Her malzeme için 2 / Azami 10

Düzenli depolama/Yakmaya giden atık miktarında azalma *	Puan
Azalma oranı (%0-20)	15
Azalma oranı (%21-50)	20
Azalma oranı (%51-90)	25

* Sıfır atık yönetim sistemine geçilmeden önceki yılın verisi esas alınarak hesaplanır. Oluşan atık miktarında önemli bir artışa neden olacak herhangi bir değişiklik oluşması durumunda veri güncellenir.

Tedarik	Puan
Geri dönüştürülebilir malzemelerin tercih edilmesi	Her malzeme için 2 / Azami 10
Sıfır atık belgesi olan tedarikçilerin tercih edilmesi (Bu uygulamaya 2020'den itibaren puanlanmaya başlanacaktır.)	Her tercih için 2 / Azami 10
Çevre Etiketine sahip ürünlerin tercih edilmesi (Eko-etiketli ürün tercihi)	Her ürün için 2 / Azami 10

3) Bina ve Yerleşkeler İçin Sıfır Atık Belge Seviyeleri

	GÜMÜŞ	ALTIN	PLATİN
Toplam Puan	20-49	50-70	71-86

Tablo 8 MBB detaylı atık karakterizasyonu
(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

OFİSLER / ÇAY OCAKLARI ve PERSONEL KULLANIMI KAYNAKLI ATIKLAR YEMEK HAZIRLAMA BÖLÜMÜ VE YEMEKHANE / RESTORAN KAYNAKLI ATIKLAR LAVABO ATIKLARI					
Atık Türü	Açıklama	Oluşma Sıklığı *			Tahmini Miktarı (kg)
		Gün	Hafta	Ay	
Kağıt-karton	Kağıt-karton ambalaj, kağıt peçete gibi kağıt malzemeler	√			2,96
Plastik	Kaşık, çatal, bıçak, bardak, su şişesi, yiyecek-içecek kapları (meşrubat şişesi, yoğurt/ayran kabı), gıda kasası gibi plastik malzemeler	√			1,44
Cam	Meşrubat şişesi, bardak, sürahi, kavanoz gibi cam malzemeler	√			0,25
Metal	Meşrubat kutusu, gıda tenekesi, alüminyum gıda kabı gibi metal malzemeler				0,25
Kompozit	Süt kutusu, meyve suyu kutusu gibi kompozit malzemeler	√			
Atık Pil	Elektrikli ve elektronik ekipmanlardan (kumanda, klavye, mouse vb.) çıkan atık piller		√		
Kartuş-Toner	Tekrar kullanımı mümkün olmayan kartuş ve tonerler			√	
Organik Atıklar	Sebze-meyve artıkları, çay-kahve posaları, yumurta kabukları, kuruyemiş kabukları vb.	√			70,0
Geri Dönüşemeyen Atıklar	Islak mendil, sakız, tatlı, kürdan, porselen tabak, porselen bardak, süprütüler vb.	√			
DİĞER (Lütfen açıklama giriniz)				

4.3. PLANLAMA

Bu aşamada, mevcut durum esas alınarak kuruma özgü termin planı hazırlanır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Termin planında;

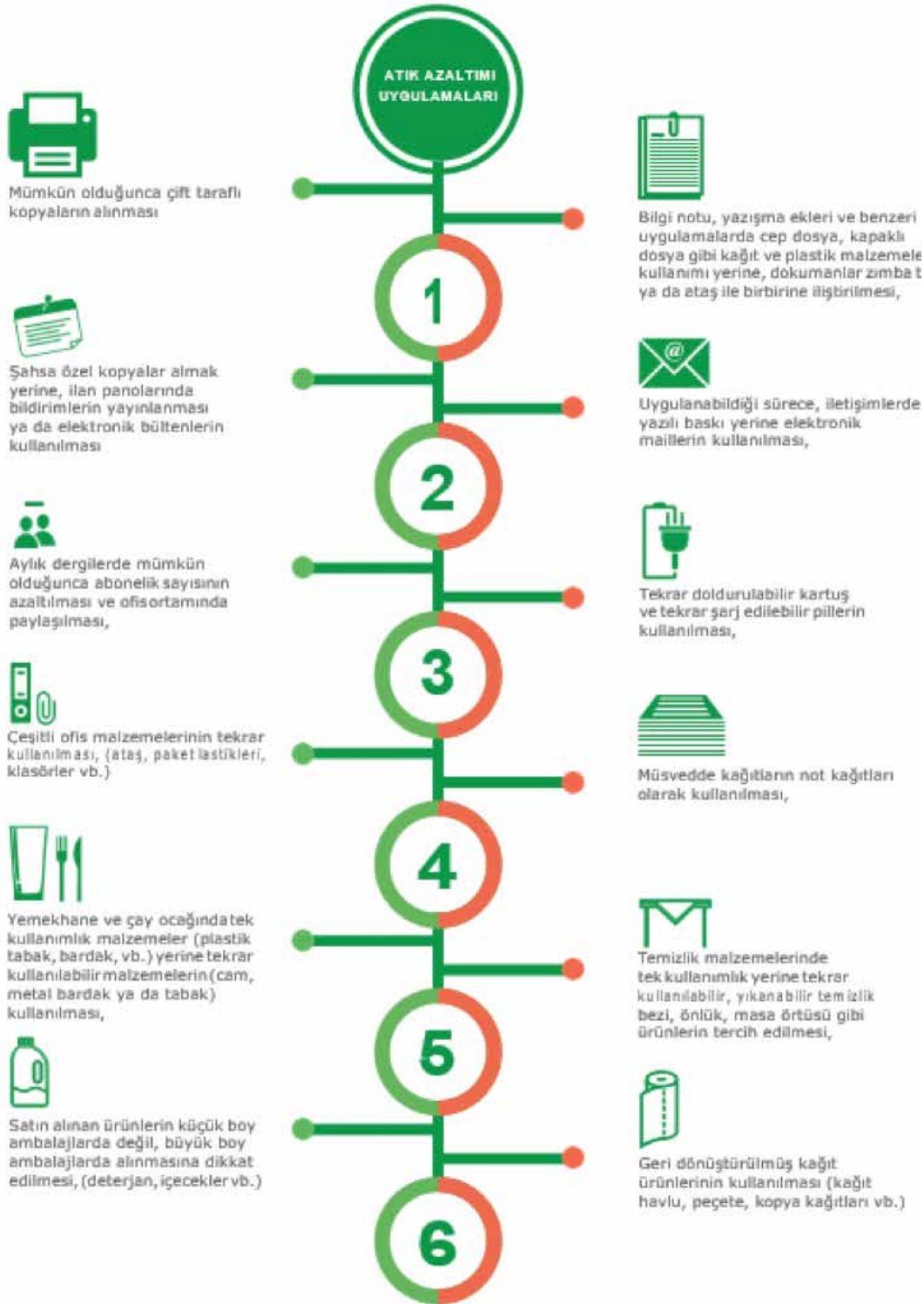
- İhtiyaçların belirlenme ve temin edilme süresine,
- Eğitim takvimine,
- Uygulama başlangıcına,
- Uygulamanın ne şekilde, ne zaman, nasıl ve kimler tarafından gerçekleştirileceğine ilişkin yöntemlere,

yer verilir.

Bu sistemin öncelikli hedefi atık oluşumunun önlenmesi olduğundan bir önleme stratejisinin oluşturulması da önemlidir. Mevcut durum tespit edildikten sonra artık hangi atıktan ne miktarda oluştuğunu biliyor veya öngörebiliyor olacaksınız. Bu doğrultuda fazla miktarda oluşum gösteren atığı azaltma yoluna gitmeniz de sağlıklı bir atık yönetiminin sağlanması aşamasında oldukça önemlidir. Örneğin atık kağıt oluşumu gereğinden fazla ise, gereksiz kağıt tüketiminin önüne geçilmesi, kağıtların iki tarafının da kullanılmasına dikkat edilmesi gibi atık oluşumunu önleyecek/azaltacak planlamaların da yapılması gereklidir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

MBB personeline yönelik 30 Ekim 2018 tarihli ilk eğitim, bilinçlendirme ve koordinasyon toplantısında atık azaltım seçenekleri üzerinde durulmuştur. Oluşum kaynaklarına göre atıkların nasıl azaltılacağı ve değerlendirileceği ayrıntılı bir şekilde kurum çalışanlarıyla paylaşılmıştır.

- Çift taraflı kopyalar alınması
- Dosya kullanımı yerine ataş ve zımba kullanılması
- Şahsa özel kopyalar yerine pano kullanımını tercih edilmesi
- Uygulanabildiği sürece, iletişimlerde yazılı baskı yerine elektronik maillerin kullanılması,
- Aylık dergilerde mümkün olduğunca abonelik sayısının azaltılması ve ofis ortamında paylaşılması,
- Tekrar doldurulabilir kartuş ve tekrar şarj edilebilir pillerin kullanılması,
- Çeşitli ofis malzemelerinin tekrar kullanılması, (ataş, paket lastikleri, klasörler vb.)
- Müsvedde kağıtların not kağıtları olarak kullanılması,
- Yemekhane ve çay ocağında tek kullanımlık malzemeler (plastik tabak, bardak, vb.) yerine tekrar kullanılabilir malzemelerin (cam, metal bardak ya da tabak) kullanılması,
- Temizlik malzemelerinde tek kullanımlık yerine tekrar kullanılabilir, yıkanabilir temizlik bezi, önlük, masa örtüsü gibi ürünlerin tercih edilmesi,
- Satın alınan ürünlerin küçük boy ambalajlarda değil, büyük boy ambalajlarda alınmasına dikkat edilmesi, (deterjan, içecekler vb.)
- Geri dönüştürülmüş kağıt ürünlerinin kullanılması (kağıt havlu, peçete, kopya kağıtları vb.)



Şekil 12 Atık azaltım uygulamaları
(Sıfır Atık, Sıfır Kayıp Broşürü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSTAÇ)

4.4. İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ VE TEMİN

Sıfır Atık Sistemi kurumda uygulanırken, kurumdaki her birim dikkate alınarak (ofisler, yemekhane, revir gibi) ihtiyaç duyulacak tüm ekipmanlar belirlenir, listelenir ve uygulamaya geçilmeden önce temin edilir. İhtiyaç duyulabilecek malzeme/ekipmanlar aşağıda örneklenmiştir. Görseller örnek olması açısından verilmiştir. Renk skalasına uygun olacak ve atıkların ayrı biriktirilmesine imkan tanıyacak şekilde başka tip ve yapıda ekipmanlar temin edilebilir. Her birim için gerekli olabilecek ekipmanlar ebat ve sayıları belirlenir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).





İhtiyaç halinde oluşan atıkların türüne göre üzerinde yazı ve şekillerle belirtmek suretiyle farkı biriktirme ekipmanları kullanılabilir

Şekil 13 Toplama modeli
(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)



Tablo 9 Ayrı biriktirilecek atıklara ilişkin açıklayıcı örnekler

EK-4
AYRI BİRİKTİRİLECEK ATIKLARA İLİŞKİN AÇIKLAYICI ÖRNEKLER

	Atık Kodu	Atık Görselleri	Atılabilecek Atıklar
	15 01 01- Kağıt ve karton ambalaj 15 01 05- Kompozit ambalaj 20 01 01- Kağıt ve karton 15 01 02- Plastik ambalaj 20 01 39- Plastikler 15 01 04- Metalik ambalaj 20 01 40- Metaller 15 01 07- Cam ambalaj 20 01 02- Cam		Mukavva Kutular, Kağıt ve Karton Kutular, Tuvalet Kağıdı ve Kağıt Havlu Ruloları, Yumurta Kartonları, Süt-Meyve Suyu Kutuları ile benzer gıda kutuları, Gazeteler-Dergiler- Kitaplar, İlan ve Broşürler, Zarflar-Mektuplar, Yazı-Çizim Kağıtları-Not Defterleri, Kağıt-Karton Torba-Kese Kağıdı, Kağıt Peçete-Havlu, Kağıt-Kartondan tabak-bardak vb esya Plastik Şişeler, Plastik Kutular, Plastik Kaplar, Plastik Kapaklar, Plastik Torba ve Poşetler, Plastik /Streç filmler, Plastik Ev eşyaları, Plastik oyuncaklar, Plastik çatal-Bıçak-tabak-bardak vb. Metal (alüminyum) İçecek Kutuları, Metal (çelik) Gıda Kutuları, Metal kozmetik kutuları, Metal Saklama kapları, Metal Mutfak eşyaları (Çatal-Bıçak-Kaşık-tencere, tava vb) , Metal küçük ev eşyaları, Alüminyum folyolar, Ataç, Zimba Teli, Toplu İğne vb. Cam İçecek Şişeleri, Cam Gıda Şişeleri, Cam Kavanozlar, Cam Mutfak eşyaları











(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

Tablo 10 Ayrı biriktirilecek atıklara ilişkin açıklayıcı örnekler

Sistem Görseli	Atık Kodu	Atık Görselleri	Atılabilecek Atık Örnekleri
	20 01 08 -Biyolojik olarak bozunabilir mutfak ve kantin atıkları 20 01 11-Tekstil ürünleri 20 03 01-Karışik belediye atıkları 20 03 03-Süprütü temizleme kalıntıları		Kauçuk, lastik ve paçavra olmuş tekstil malzemeleri, Kullanılmış Islak havlu ve mendiller, Çiklet ve şekerleme atıkları, Seramik -Porselen vb mutfak ve aksesuar esya atıkları, Yemek ve Yemek hazırlama Atıkları, Bozulmuş ambalajlı gıdalar Ekmeç ve hamur atıkları, Süprütü atıkları, Evcil hayvan dışkı ve kumları, Hijyen ürünleri ve çocuk bezleri, vb.



(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

Tablo 11 Ayrı biriktirilecek atıklara ilişkin açıklayıcı örnekler

ÖZEL ATIKLAR	Atık Kodları	Atık Görselleri	Atılacak Atık Örnekleri
    	<p>16 06 01* -Kurşunlu piller 16 06 02*-Nikel kadmiyum piller 16 06 03*-Cıva içeren piller 16 06 04-Alkali piller (16 06 03 hariç) 16 06 05-Diğer piller ve akümülatörler 20 01 33*-16 06 01, 16 06 02 veya 16 06 03'un altında geçen pil ve akümülatörler ve bu pilleri içeren sınıflandırılmamış karışık pil ve akümülatörler 20 01 34-20 01 33 dışındaki pil ve akümülatörler 20 01 21*-Fluoresan lambalar ve diğer cıva içeren atıklar 20 01 23*- Kloroflorokarbonlar içeren ısı kartaya çıkartılmış ekipmanlar 20 01 35*- 20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar içeren ve ısı kartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar 20 01 36-20 01 21, 20 01 23 ve 20 01 35 dışındaki ısı kartaya elektrikli ve elektronik ekipmanlar 09 01 10- Pilsiz çalışan tek kullanımlık fotoğraf makineleri 09 01 11- 16 06 01, 16 06 02 ya da 16 06 03'un altında geçen pillerle çalışan tek kullanımlık fotoğraf makineleri 09 01 12-09 01 11 dışındaki pille çalışan tek kullanımlık fotoğraf makineleri 20 01 31*-Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar 20 01 32-20 01 31 dışındaki ilaçlar 20 01 25-Yenilebilir sıvı ve katı yağlar 20 01 26*-20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar 20 03 07-Hacimli atıklar 16 01 03Ömrünü tamamlamış lastikler 20 01 13*-Çözücüler 20 01 14*-Asitler 20 01 15*-Alkalimler 20 01 17*-Foto kimyasallar 20 01 19*-Pestisitler 20 01 27*-Tehlikeli maddeler içeren boya, mürekkepler yapıştırıcılar ve reçineler</p>	    	<p>Atık Piller, Başlıçlı kozmetik sprey kurları, Tehlikeli temizlik kimyasalları ve bunların ambalajları, Kozmetik atıkları Elektrikli ve Elektronik eşya atıkları, Kızartma Yağları (bitkisel-hayvansal) Fluoresan lamba ve diğer ampuller, Atık ilaçlar (hap ve şuruplar), Büyük ev eşyaları (koltuk, kanape, gardrop,yatak, halı vb) Boya, vernik, mürekkep vb kimyasallar, Enfeksiyon riski olan hasta eşyaları, Hijyene atıkları ve ilaçları, Giyisi atıkları, İnşaat ve Tadilat atıkları vb.</p>




(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

Tablo 12 Ofis ve ortak kullanım alanları için ekipmanlar

OFİS VE ORTAK KULLANIM ALANLARI			
EKİPMAN	KULLANIM AMACI	EBAT	İHTİYAÇ (ADET)
 <p>Dörtlü Geri Dönüşüm Ünitesi</p>	<p>Kağıt-cam-plastik-metal gibi geri kazanılabilir atıkların kaynağında ayrı olarak biriktirilmesi amacıyla kurum koridorlarına/ortak kullanım alanlarına yerleştirilmesi</p>		
 <p>İkili Geri Dönüşüm Ünitesi</p>	<p>Organik atıklar (meyve-sebze kabukları vs.) ile geri kazanımı (sakız, ıslak mendil vs.) mümkün olmayan atıkların toplanması amacıyla kurum koridorlarına/ortak kullanım alanlarına yerleştirilmesi</p> <p><i>*Organik atıkların, koku, sinek gibi problemler oluşturmaması nedeniyle günlük toplanması gerektiğinden organik atık biriktirme ekipmanı kovası küçük tercih edilmeli.</i></p>		

(Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Tablo 13 Ofis ve ortak kullanım alanları için ekipmanlar

OFİS VE ORTAK KULLANIM ALANLARI			
EKİPMAN	KULLANIM AMACI	EBAT	İHTİYAÇ (ADET)
 <p>Tekli Geri Dönüşüm Ünitesi</p>	<p>Fotokopi odalarına kâğıt atıklarının, çay ocaklarına organik atıkların (çay posaları) için, WC'lere havlu peçete atıklarının toplanması amacıyla kurum koridorlarına/ ortak kullanım alanlarına yerleştirilmesi</p>		
 <p>Atık Pil Toplama Kumbarası</p>	<p>Atık pillerin toplanması amacıyla kurum koridorlarına/ortak kullanım alanlarına yerleştirilmesi</p> <p><i>*Atık pillerin toplanması konusunda yetkilendirilmiş kuruluştan temin edilebilir.</i></p>		
 <p>Uygulama Afişleri</p>	<p>Bina içine yerleştirilen kumbaraların üzerine</p> <p><i>*Renk skalasına uygun olmasına dikkat edilir.</i></p>		

(Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017)

Bina içine yerleştirilecek bölmeli atık kumbaraları temin edildikten sonra, yerleştirilmeleri aşamasında;

- Katta bulunan kişi sayısı,
- Kat koridorlarının uzunluğu,

gibi hususlar göz önünde bulundurularak, örneğin bölmeli atık kumbaraları 40 kişiye bir tane olacak şekilde ve koridor boyunca insanların kolaylıkla ulaşabileceği mesafeler gözetilerek, örneğin 50 m'de bir ve gözle görülebilir noktalara yerleştirilir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

- Tespit edilen atık türlerine göre alanın kaç bölmeli yapılacağı belirlenmelidir.
- Depolanacak atık miktarı baz alınarak alanın büyüklüğü belirlenmelidir.
- Bölmelere yerleştirilecek konteynerlerin hacimleri, kaç adet sığabileceği ve hareket alanları da göz önünde bulunarak bölmeler boyutlandırılmalıdır.

4.5. EĞİTİM-BİLİNÇLENDİRME

Ekipmanların temini tamamlandıktan sonra, uygulamaya geçilmeden önce hedef kitlelere yönelik uygulamalı eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

- Hedef kitle olarak;
- Birim odak noktaları,
- Temizlik görevlileri,
- Bakım-onarım görevlileri,
- Geçici depolama alanı görevlileri,
- Tüm çalışanlar

esas alınır.

Kurumda, katlarda, yemekhane bölümünde vb. diğer kısımlarda uygulamaya esas ve teşvik edici nitelikte bilgilendirici materyaller kullanılır. Kurum web sitesinde uygulamaya ilişkin duyuru, bilgilendirme yapılır (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Marmara Belediyeler Birliği Kurum İçi Sıfır Atık Yönetim Planı çerçevesinde ilk eğitim, bilinçlendirme ve koordinasyon toplantısı 30 Ekim 2018 tarihinde kurumun tüm çalışanlarının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Söz konusu toplantıda gerekli bilgilendirmeler yapılarak tüm çalışanların fikirleri alınmıştır.

4.6. UYGULAMA

Uygulama aşamasında aşağıdakilere dikkat edilir (Özlem Duyan, Ayşe. Esra Öztürk, Eva. Röben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017);

- Temin edilen biriktirme ekipmanları personellerin kolayca ulaşabileceği noktalara, uygun aralıklarla yerleştirilir.
- Ekipmanlara göre tasarlanmış bilgilendirme afişleri, ekipmanların üstüne, kolayca görülebilecek şekilde asılır.
- Biriktirme ekipmanı ve tanıtım materyallerinde renk skalasına dikkat edilir:
 - Kağıt-karton atıkları için mavi
 - Plastik atıklar için sarı
 - Cam atıklar yeşil
 - Metal atıklar için gri
 - Organik atıklar için kahverengi
 - Geri dönüşümü mümkün olmayan atıklar için siyah
 - Tehlikeli atıklar ve elektronik atıklar için şeffaf

- Ekmek artıkları için mor
- Yemek artıkları için beyaz
- Tıbbi atıklar için ilgili Yönetmelik gereği poşetlerde kırmızı, kova ve konteynerlerde turuncu
- Ekipmanlarda biriken atıkların toplanması ve taşınması işi için belirlenen görevliler tarafından toplanan atıklar kapaklı kurum içi taşıma araçları ile taşınır.
- Kurum içinde toplanan atıklar, Atık Geçici Depolama Alanına taşınır. Atık Geçici Depolama Alanında görevli personel tarafından, alana gelen atık tartılır ve kayıt altına alınır. Ardından atık türüne uygun konteynere atılır.
- Geçici Depolama Alanında biriken tüm atıkların, lisanslı geri kazanım/bertaraf tesisleri tarafından alınması sağlanır.
- Sebze-meyve artıkları, park-bahçe atıkları, çay posaları vb. organik atıklar kompost yapılarak, elde edilen kompost kurum park ve bahçelerinde toprak iyileştirici olarak kullanılabilir.

Atık Geçici Depolama Alanlarında, aşağıda belirtilenlere uygun hareket edilir.



Şekil 14 Sıfır atık yönetim şeması
(Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı uyarınca Marmara Belediyeler Birliği hizmet binası için ikili toplama sistemi öngörülmüştür. Bu çerçevede her kat için bir adet "organik ve diğer atıklar çöp toplama kovası" ve bir adet "geri dönüştürülebilir atıklar toplama kovası" olmak üzere her kata toplam 2 şer adet çöp kovası konulacaktır. "Organik ve diğer atıklar çöp toplama kovası" üzerine gri renkli etiket, "geri dönüştürülebilir atıklar toplama kovası" üzerine mavi renkli etiket konulacaktır.



Şekil 15 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut bina içi ikili atık toplama kovaları
Fotoğrafta görülen mevcut toplama kovaları yenileri ile değiştirilecektir.



Şekil 16 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut bina içi ikili atık toplama kovaları

Verimliliği sağlamak ve çalışma konforunu mümkün kılmak için her çalışma masası altında bir adet küçük çöp toplama kovası bulunacaktır. Bu kovalara sadece geri dönüştürülebilir atıklar atılacaktır.



Şekil 17 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut masa altı çöp kovaları



Şekil 18 MBB'de sıfır atık sistemi öncesi mevcut atık geçici depolama alanı

4.7. RAPORLAMA

Uygulamanın etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla çalışma ekibi tarafından belirli zaman aralıkları ile izleme yapılır ve varsa uygulamanın aksayan yönleri, eksiklikler veya geliştirilecek taraflar tespit edilir, önlemler alınır (zlem Duyan, Ayşe. Esra ztrk, Eva. Rben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, 2017).

Uygulamadan elde edilen verilerin ortaya konması, uygulamaya katılımın daha verimli olmasını sağlayacaktır. Toplanarak geri kazanıma gönderilen her atık kağıt, cam, plastik, metal, bitkisel atık yağ, organik atık, yemek-ekmek artıkları, tehlikeli atıkların vs. bize, çevreye, topluma, ekonomiye kazandırdıklarının ortaya konması bu aşamada önemlidir. Bu kazanımların aylık olarak tutulması uygulamanın her aşamasının gözlemlenebilmesi açısından gereklidir (zlem Duyan, Ayşe. Esra ztrk, Eva. Rben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, 2017).

Lisanslı tesislere gönderilen atıkların, online evre bilgi sistemi üzerinden atık beyanı yapılır. Aşağıda, tehlikesiz atıklar için aylık bazda bir raporlama rneği görülmektedir (zlem Duyan, Ayşe. Esra ztrk, Eva. Rben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, 2017).

5. KAYNAKLAR

- Sıfır Atık El Kitapçığı, T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, 2017.
- Özlem Duyan, Ayşe. Esra ztrk, Eva. Rben, İdari ve Ticari Binalar için Sıfır Atık Uygulama Rehberi, T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, 2017.
- Sıfır Atık, Sıfır Kayıp Broşürü, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSTAÇ.
- Sıfır Atık Yönetmelik Taslağı, T.C. evre ve şehircilik Bakanlığı, 2018.



