

**T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ÇEVRESEL BOYUT ANALİZİ TEMELİNDE ATIK
YÖNETİMİ VE BİR ÜNİVERSİTE UYGULAMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hande ATASOY

Enstitü Anabilim Dalı : ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Asude ATEŞ

Şubat 2018

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÇEVRESEL BOYUT ANALİZİ TEMELİNDE ATIK
YÖNETİMİ VE BİR ÜNİVERSİTE UYGULAMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

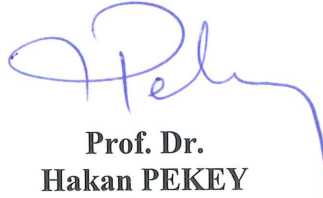
Hande ATASOY

Enstitü Anabilim Dalı : ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Bu tez 01.02.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.



**Yrd. Doç. Dr.
Asude ATEŞ
Jüri Başkanı**



**Prof. Dr.
Hakan PEKEY
Üye**



**Yrd. Doç. Dr.
Aliye Suna ERSES YAY
Üye**

BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Hande ATASOY

02.01.2018

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimin boyunca değerli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, her konuda bilgi ve desteğini almaktan çekinmediğim, araştırmanın planlanmasından yazılmasına kadar tüm aşamalarında yardımlarını esirgemeyen, teşvik eden, aynı titizlikte beni yönlendiren değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr Asude ATEŞ'e teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	vii
ÖZET.....	ix
SUMMARY	x
BÖLÜM 1.	
GİRİŞ	1
BÖLÜM 2.	
LİTERATÜR TARAMASI	2
2.1. Atık Tanımı ve Çeşitleri.....	2
2.1.1. Evsel katı atıklar	2
2.1.2. Tehlikeli atıklar	2
2.1.3. Ambalaj atıkları	3
2.1.4. Özel atıklar	3
2.2. Dünya’da ve Türkiye’de Atık Miktar Artışlarının Değerlendirilmesi.....	3
2.3. Avrupa Birliği Müktesabı	4
2.4. Türkiyede Çevre ve Atık Yönetimi Kapsamındaki Yasal Mevzuatlar.....	4
2.4.1. Atık yönetimi yönetmeliği	6
2.4.2. Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliği.....	6
2.4.3. Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği.....	7

2.4.4. Atık elektrikli ve elektronik eşyaların kontrolü yönetmeliği...	8
2.4.5. Atık pil ve akümülatörlerin kontrolü yönetmeliği	9
2.4.6. Bitkisel atık yağların kontrolü yönetmeliği	10
2.4.7. Bazı tehlikesiz atıkların geri kazanımı tebliği	10
2.5. Atık Yönetiminin Tanımlanması.....	10
2.6. Dünyada ve Türkiye’de Atık Yönetimi Uygulamalarına Genel Bakış.....	11
2.7. Dünya’da ve Türkiye’de Atık Yönetimi Uygulamalarına Ait Örnekler	14
2.8. Çeşitli Üniversitelerde Uygulanan Atık Yönetimi Uygulamalarına Ait Örnekler	15
2.8.1. Boğaziçi Üniversitesi atık yönetim uygulaması	15
2.8.2. Anadolu Üniversitesi atık yönetim uygulaması.....	15
2.8.3. Yıldız Teknik Üniversitesi atık yönetim uygulaması	16
2.8.4. İstanbul Teknik Üniversitesi atık yönetim uygulaması	16
2.8.5. Orta Doğu Teknik Üniversitesi atık yönetim uygulaması	16
2.9. Çevre Yönetimi.....	16
2.10. ISO 14001 Standardı ve Tanımlamalar.....	17
2.11. Risk, Çevresel Risk ve Risk Yönetimi.....	18
2.12. Geçici Atık Depo Sahası Şartları	20

BÖLÜM 3.

MATERYAL VE YÖNTEM.....	21
3.1. Materyal.....	21
3.2. Yöntem	21
3.2.1. Oluşan ve oluşması muhtemel olan atık çeşitleri	22
3.2.2. Atık yönetim basamakları	27
3.2.3. Çevre etkisi ve çevre boyutu	27
3.2.4. Tehlikeli ve tehlikesiz atık geçici depolama alanları.....	30

BÖLÜM 4.

ARAŞTIRMA BULGULARI	33
---------------------------	----

4.1. Anket Çalışmaları	33
4.2. Atık Yönetim Planı	39
4.2.1. Ambalaj atıkları, karışık belediye atıkları ve tehlikesiz atık miktarları	42
4.2.2. Tıbbi atık ve bitkisel atık miktarları	42
4.3. Yapılan Çalışmaların Oransal Açıklamaları ve Tehlikeli Atıkların Değerlendirilmesi.....	45
4.4. Çevre Boyut ve Çevre Etkisi Analiz Çalışmaları	46
4.5. Atık Sahası Tasarımı	79
4.6. Atık Sahası Depolama Şartları ve Atık Etiketleri	82
4.6.1. Atık sahası depolama şartları	82
4.6.2. Atık etiketleri	86
BÖLÜM 5.	
SONUÇLAR	87
KAYNAKLAR.....	90
EKLER	93
ÖZGEÇMİŞ	143

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AEEE	: Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyalar
EEE	: Elektrikli ve Elektronik Eşyalar
MYO	: Meslek yüksekokulu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TAP	: Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği & İktisadi İşletmesi
EUROSTAT	: Avrupa İstatistik Ofisi
F	: Faaliyet
ÇB	: Çevre Boyutu
ÇE	: Çevre Etkisi
Y.Y.	: Yasal Yükümlülük
GD	: Güncel Durum
A	: Aksiyon
FT	: Faaliyetin Tanımı
H	: Hava
S	: Su
T	: Toprak
İS	: İnsan Sağlığı
DKK	: Doğal Kaynak Kullanımı
G	: Gürültü
R	: Rutin Durum
RO	: Rutin Olmayan Durum
AC	: Acil Durum
CLP	: Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması Etiketlenmesi ve Ambalajlanması

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Yıllara göre atık miktarları (2010, EUROSTAT).....	12
Şekil 2.2. Avrupa’da geri dönüşebilen katı atıkların 2008 yılı değerleri (2010,EUROSTAT)	13
Şekil 2.3.Tehlikeli katı atık bertaraf oranları (2009,Çevre ve Orman Bakanlığı)	13
Şekil 4.1. Atık çeşitleri.....	39
Şekil 4.2. Sağlık Bilimleri Fakültesi beceri lab-1 atık kutuları.....	43
Şekil 4.3. Üniversite kampüs alanındaki evsel çöp konteynırları	44
Şekil 4.4. Fen Edebiyat Fakültesi ambalaj atıkları toplama kutuları	44
Şekil 4.5. Atık türleri ve oluşum miktarlarının dağılımı	45
Şekil 4.6. Mevcut atık sahası boyutları	79
Şekil 4.7. Mevcut atık sahası	80
Şekil 4.8. Tasarlanan atık sahası görseli-1	81
Şekil 4.9. Tasarlanan atık sahası görseli-2	82
Şekil 4.10. Tasarlanan atık sahası görseli-3	82
Şekil 4.11. Kimyasal depolama matrisi.....	85
Şekil 5.1. Atık yönetimi işleyiş şeması	87

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Toplama hedefleri (atık elektrikli ve elektronik eşyaların kontrolü yönetmeliği).....	9
Tablo 3.1. Karakterizasyon çalışması sonucunda belirlenen ambalaj atıkları oranları	25
Tablo 3.2. Laboratuvarlarda oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikeli atık kodları.....	26
Tablo 3.3. Laboratuvarlarda oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikeli atık kodları.....	27
Tablo 3.4. Çevre boyutlarının tanımlanması	29
Tablo 3.5.Risk belirleme matrisi	29
Tablo 3.6. Risk puanlarının açıklamaları	29
Tablo 4.1. Atık değerlendirme formu	33
Tablo 4.2. Laboratuvar atık veri anketi	36
Tablo 4.3. Bakım çalışması anketi	37
Tablo 4.4. Konteynır ve atık çeşitliliği anketi	38
Tablo 4.5. Konteynır ve atık çeşitliliği anketi(dolu hali)	40
Tablo 4.6. Konteynır ve atık çeşitliliği anketi(dolu hali)	40
Tablo 4.7. Karışık belediye atıkları oluşum miktarları	41
Tablo 4.8. Kampüste oluşan ambalaj atıkları, karışık belediye atıkları ve tehlikesiz atık miktarları	42
Tablo 4.9. Kampüste oluşan tıbbi atık ve bitkisel atık miktarları	42
Tablo 4.10. Ofis faaliyetleri için risk analiz formu	47
Tablo 4.11. Doğal afetler için risk analiz formu.....	52
Tablo 4.12. Bakım onarım faaliyetleri için risk analiz formu	53
Tablo 4.13. Yemekhane ve kantin faaliyetleri için risk analiz formu.....	57
Tablo 4.14. Kat faaliyetleri için risk analiz formu	60

Tablo 4.15. Laboratuvar faaliyetleri için risk analiz formu	62
Tablo 4.16. Kampüs alanı için risk analiz formu	66
Tablo 4.17. Mediko ve revir faaliyetleri için risk analiz formu	69
Tablo 4.18. MYO faaliyetleri için risk analiz formu.....	71
Tablo 4.19. Fiziksel tehlike piktogramları	84
Tablo 4.20. Sağlık tehlikelerine ait piktogramlar	84
Tablo 4.21. Çevre tehlikelerine ait piktogram.....	85
Tablo 4.22. Atık etiketi.....	86

ÖZET

Anahtar kelimeler: Atık yönetimi, üniversite, çevre boyutları, geri dönüşüm, tehlikeli ve tehlikesiz atıklar

Sanayi kuruluşları, üniversiteler, hastaneler gibi toplu yaşamın sürdürüldüğü alanlarda oluşan atıkların çeşitliliğinin fazla olması ve yüksek miktarları bu atıkların takibinin yapılmasını oldukça zorlaştırmaktadır. Atıkların takip sürecinde oluşan aksaklıklar geri kazanımı yapılabilecek olan atıkların, bertaraf/düzenli depolama gibi işlemlere tabi tutularak kaybedilmesine ayrıca doğal kaynak kullanımı, enerji, hammadde tasarruflarının uygulanamamasına sebep olmaktadır. Bu nedenle toplu yaşamın sürdürüldüğü alanlarda atık takibi için bir sistem kurulması gerekmektedir. Atık Yönetimi; atığın kaynağında, özelliğine göre ayrılması, toplanması, geçici depolanması, geri kazanılması, taşınması, bertarafı ve bertaraf işlemleri sonrası kontrolü işlemleridir. Atık oluşumundan itibaren başlayan bu süreç atığın nihai bertarafına kadar sürmektedir. Uygulanacak olan atık yönetimi ile üretici sorumluluğu arttırılarak düzenli depolama veya geri dönüşüm işlemlerine gönderilen atık miktarının azaltılması hedeflenmektedir. Sakarya Üniversitesinde uygulanması planlanan atık yönetimi ile oluşan atıkların tanımlanması, kaynağından ayrı toplanması, personel-öğrenci eğitimlerinin yapılarak bilinçlendirme çalışmalarının sürdürülmesi, atıkların bertarafa/geri kazanıma gönderilmesi ve kayıtların tutularak atık azaltım yöntemlerinin belirlenmesi planlanmaktadır. Bu çalışma ile Sakarya Üniversitesinde oluşan atıklar; katı atıklar, ambalaj atıkları, tehlikesiz atıklar, tehlikeli atıklar ve özel atıklar olarak beş başlık altında tasnif edilmektedir. Bu sınıflandırma ile Üniversitenin hangi fakültelerinden, hangi bölümlerinden ne tür atıklar oluştuğu değerlendirilerek atık yönetim planı hazırlanmaktadır. Yapılan çalışmada ambalaj atıkları ve evsel katı atıkların diğer atık türlerine göre daha yoğunlukta olduğu belirlenmiş olup, üniversitede oluşan tehlikeli atıkların çoğunlukla deneysel çalışmaların yapıldığı laboratuvarlar kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Yapılan tespitler sonucu hazırlanan bu plan ile atık yönetim uygulaması başlatılacak olup, oluşan ve oluşacak olan atıklar öngörülerek değerlendirmeler yapılacaktır.

Oluşan atık türlerine göre uygun lisanslı geri kazanım/bertaraf firmaları ile anlaşmalar sağlanarak atığa uygun geri kazanım/bertaraf yöntemleri belirlenecektir. Üniversite kurulması planlanan uygulama ile atıkların sınıfına göre kaynağında ayrılması ve uygun geri kazanım/bertaraf yöntemlerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Ayrıca çevresel boyutların da değerlendirmesi yapılarak yürütülen faaliyetlerin çevre boyutları ve çevresel etkileri belirlenecektir.

WASTE MANAGEMENT ON A ENVIRONMENTAL DIMENSION ANALYSIS AND A UNIVERSITY APPLICATION

SUMMARY

Keywords: Waste management, university, environmental dimension, recycling, hazardous-non-hazardous wastes,

The high diversity and high amounts of wastes generated in areas such as industrial establishments, universities, hospitals, etc., make it very difficult to follow these wastes. Disruptions in the follow-up process cause the wastes that can be recovered to be lost by subjecting them to disposal / landfilling and also the natural resource usage, energy and raw material savings cannot be applied. For this reason, it is necessary to establish a system for waste collection in areas where collective life is led. Waste management is the process of separation of the wastes at their sources and its collection, temporary storage, recycling, transport, disposal and controls after disposal operations. This process starting from the formation of the wastes continues until the final disposal of the wastes. With the waste management to be implemented, it is aimed to reduce the amount of waste sent to regular storage or recycling operations by increasing producer responsibility. The waste management planned to be implemented at the Sakarya University is aimed at defining the generated wastes, collecting them separately at their sources, leading awareness raising activities through personnel-student trainings, sending wastes to disposal/recycling and keeping records. With this study, the wastes at the Sakarya University have been classified as solid wastes, package wastes, non-hazardous wastes, hazardous wastes and special wastes. With this classification, the waste management plan is being prepared by evaluating what kind of waste is generated by which departments or faculties. It has been determined that the package wastes and domestic solid wastes are more common than other types of wastes and that the hazardous wastes generated at the university are mostly from laboratories where experimental works are conducted. With this plan prepared after the determinations, a waste management implementation will be launched and thus, the wastes to be generated will be foreseen and assessed.

Depending on the type of wastes generated, agreements will be concluded with the appropriate recycling / disposal companies and appropriate waste recycling / disposal methods will be determined. With this implementation planned at the university, it is aimed at separating the waste at its source and determining the appropriate recycling / disposal methods. In addition, the environmental aspects and the environmental impacts of the activities carried out will be determined.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Atık, insanların çevresinden uzaklaştırmaya çalıştığı, çevre için zarar oluşturan her türlü maddedir. Kullanılma süresi dolan her türlü madde atık olarak tanımlanmaktadır. Atıkların oluşumundan bertarafına kadar çevreye ve insan sağlığına zarar vermeden yönetiminin sağlanmasına ilişkin genel usul ve esasların belirlenmesi amacıyla 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Atık Yönetimi Yönetmeliği çıkartılmış olup, yönetmelik hükümleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmekte ve tüm atıklar bu yönetmelik kapsamında değerlendirilmektedir. Atık üreticileri atık oluşumunu en alt düzeye indirecek şekilde tedbirleri almakla, atıklarını kaynağında ayrı toplamak ve oluşturulan uygun geçici depolama sahalarında depolamakla yükümlüdür. Sakarya Üniversitesi atık üreticisi tanımında yer almakta ve mevzuatta yer alan atık üretici yükümlülüklerinin tamamını sağlamakla yükümlüdür. Atık üreticileri, ürettiği atıklara ve atıkların önlenmesi-azaltılmasına yönelik atık yönetim planını hazırlamakla yükümlüdürler. Bu kapsamda Sakarya Üniversitesi bünyesinde Atık Yönetim Planı hazırlanmış olup, yapılan çalışmalar doğrultusunda Üniversitenin atık karakteristiği ve atık çeşitleri belirlenmiştir. Bu çalışma ile Sakarya Üniversitesi'nde oluşan atıklar; katı atıklar, ambalaj atıkları, tehlikesiz atıklar, tehlikeli atıklar ve özel atıklar olarak beş başlık altında tasnif edilmiştir. Tasnif edilen atıkların geçici depolanması için mevcut olan atık sahasının mevzuata uygun olarak projelendirilmesi ve üniversitede oluşan atıkların kaynaklarının belirlenerek çevre boyutlarının değerlendirmesi yapılmıştır. Belirlenen çevre boyutlarına göre çevre etkileri tespit edilmiştir.

BÖLÜM 2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Atık Tanımı ve Çeşitleri

Üretim ve kullanım faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, insan ve çevre sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesi sakıncalı olan her türlü maddedir. Atık, ülkemiz mevzuatında ilk olarak 1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda herhangi bir faaliyet sonucunda çevreye atılan veya bırakılan zararlı maddeler olarak tanımlanmıştır. Atıklar; tüketim, üretim, kimyasal, fiziksel özellikler gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak sınıflandırılabilir. Sınıflandırmaya esas tanımlar aşağıda belirtilmiştir [1].

2.1.1. Evsel katı atıklar

Evsel atıklar konutlardan veya işyerlerinden ortaya çıkan içlerinde tehlikeli zararlı madde içermeyen atıklar olarak tanımlanmaktadır. Evsel atıklar belediye hizmeti ile toplanıp taşınan, evsel çöp depolama sahalarında bertaraf edilebilen, ayırma yolu ile geri kazanılabilen, kompost yapılabilen veya yakılabilen evsel ve endüstri kökenli atıklardır.

2.1.2. Tehlikeli atıklar

Patlayıcı, oksitleyici, yüksek oranda tutuşabilenler, tahriş edici, zararlı, toksik, kanserojen, korozif, enfeksiyon yapıcı, üreme yetisini azaltıcı, mutajenik, Havayla, suyla veya bir asitle temas etmesi sonucu zehirli veya çok zehirli gazları serbest bırakan madde veya preparatlar, yukarıda listelenen karakterlerden herhangi birine sahip olan atıkların bertarafı esnasında ortaya çıkan madde ve preparatlar, ekotoksik atıklar tehlikeli atık olarak tanımlanmaktadır.

2.1.3. Ambalaj atıkları

Avrupa Birliği ambalaj ve Ambalaj atıkları direktifine göre ambalaj; hammaddeden işlenmiş ürüne kadar, bir ürünün üreticiden kullanıcıya veya tketickiye ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması, saklanması ve satışa sunumu için kullanılan herhangi bir malzemededen yapılmış geri dönüşümlü ve geri dönüşümü olmayan ürünlerin tümü olarak tanımlanmaktadır. Ambalaj atıkları; üretim artıkları hariç, ürünlerin veya herhangi bir malzemenin tketickiye ya da nihai kullanıcıya ulaştırılması aşamasında ürünün sunumu için kullanılan ve ürünün kullanılmasından sonra oluşan kullanım ömrü dolmuş tekrar kullanılabilir ambalajlarda dhil çevreye atılan veya bırakılan satış, ikincil ve nakliye ambalaj atığı olarak tanımlanmaktadır.

2.1.4. Özel atıklar

Uzaklaştırılması zel önem taşıyan ve uzaklaştırılmasında özel yöntemler kullanılan atıklardır. Radyoaktif atıklar, tehlikeli ve zararlı endüstriyel atıklar, piller, lastikler inşaat ve yıkıntı atıkları ile hastane atıkları bu gruptandır.

2.2. Dünya'da ve Türkiye'de Atık Miktar Artışlarının Değerlendirilmesi

Tüm dünyada ve ülkemizde yaşanan teknolojik gelişmeler atık oluşum hızının ve atık miktarlarının ivmeli olarak artışına sebep olmaktadır. Teknolojide ve sanayideki gelişmeler ile nüfus artışları doğal kaynak kullanımını arttırmaktadır. 2030 yılına kadar dünya üzerinde yaşayan her 10 kişiden 6'sının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmekte, 2050 yılında ise bu oranının %70 varacağı düşünülmektedir [2].

Hızlı kentleşme ile atık miktarlarının ve evre açısından olumsuzlukların artacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte üretilen ürünlerin hızlı tüketimleri de atık oluşumunun artışına ciddi katkı sağlamaktadır. Yapılan araştırmalar, dünyadaki mevcut evre kirliliğinin % 50 'sinin son 35 yılda meydana geldiğini ortaya koymaktadır [2]. Atık artışların etkilerinin azaltılması ve oluşturacağı tahribatların önlenmesi için sürdürülebilir bir atık yönetim uygulamasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu

kapsamda Dünya’da ve Türkiye’de atık yönetim uygulamasının temelleri atılmış ve uygulanabilir olması için politikalar belirlenmiştir.

2.3. Avrupa Birliği Müktesabati

Avrupa Birliği’nin çevre politikası, kirliliği ortadan kaldırmayı, azaltmayı ve önlemeyi, doğal kaynakların, ekolojik dengeye zarar vermeyecek biçimde kullanılmasını temin ederek sürdürülebilir kalkınmayı sağlamayı, çevresel zararın kaynağında önlenmesini ve çevreyi korumanın diğer sektörel politikalarla entegrasyonunu güvence altına almayı amaçlamaktadır. Avrupa Birliği’nin çevre politikasının gelişiminde, 1973 yılından bu yana hazırlanan Çevre Eylem Programlarının etkili olduğu belirlenmiştir [2].

Avrupa Birliği Müktesabatında 300 civarında tüzük ve direktif ile çevre konusunda düzenlemeler bulunmaktadır. Avrupa Birliği Çevre Müktesabatını oluşturan direktiflerden 14 tanesi doğrudan atık yönetimi ile ilgili düzenlemeleri içermektedir [3].

Atık yönetimi alanındaki temel düzenlemeleri içeren direktif 2008/98/AT sayılı Atık Çerçeve Direktifi’dir. Çerçeve Direktifte atık yönetimi hiyerarşisi tanımlanmış ve atıkların oluşumunun kaynağında önlenmesi hedeflenmiştir. Atık yönetimi hiyerarşisine göre önlemenin mümkün olmadığı durumlarda, atık malzemeler yeniden kullanılmalı, yeniden kullanılamıyorsa geri dönüştürülmelidir. Geri dönüştürülmesi mümkün olmayan atık malzemeler ise geri kazanım amacıyla kullanılmalıdır. Atıkların yakma tesislerinde veya düzenli depolama sahalarında güvenli şekilde bertaraf edilmesi atık yönetimi hiyerarşisinde en son seçeneği oluşturmaktadır.

2.4. Türkiye’de Çevre ve Atık Yönetimi Kapsamındaki Yasal Mevzuatlar

Atık yönetimi, ülkemizde 1930’lu yıllardan itibaren yasal düzenlemelere konu olmuş ve temel uygulayıcı kuruluşlar olarak belediyeler görevlendirilmiştir. 1930 yılında yürürlüğe giren 1580 sayılı Belediye Kanunu ile 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha

Kanunu, atıkların toplanması, depolanması, halk sağlığının korunması için gerekli önlemlerin alınması hususlarına ilişkin düzenlemeleri içermektedir. Başlangıçta Sağlık Bakanlığı'nın sorumluluğunda olan ulusal düzeyde politika belirleme ve uygulamayı yönlendirme görevi, günümüzde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yerine getirilmektedir [3].

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen uygulamalar ile envanter oluşturma ve envantere göre planlama faaliyetlerinin belirlenmesi, teknolojik alt yapının güçlendirilerek daha sağlıklı ve geniş envanter oluşturulması çalışmaları sürdürülmektedir. Ayrıca eğitim faaliyetleri ile birlikte sanayi kuruluşlarının bilgilendirilmesi, yenilenen mevzuat bilgilerine göre sorumlu kurum ve kuruluşların tespitinin yapılarak bilinçlendirilmesi, halk için bilinçlendirme faaliyetlerinin sürdürülmesi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından uygulanan bazı çalışmalardır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen lisanslandırma ve denetim çalışmaları ile atık yönetim uygulamalarının daha sağlıklı ve planlı sürdürülebilmesi sağlanmaktadır. Lisanslandırma ve denetim çalışmalarının temelinde çevre mevzuatı kapsamında çıkartılmış olan yönetmelik ve tebliğler yer almaktadır.

Tüm canlıların ortak paydası olan çevrenin, sürdürülebilir çevre tanımı kapsamında korunmasını sağlamak ve iyileştirmek amacıyla 09.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu yayınlanmıştır. Çevre mevzuatının temelinde 2872 sayılı Çevre Kanunu yer almaktadır. Çevre mevzuatında, Türk Ceza Kanunu ve Kabahatler Kanunu gibi diğer düzenlemelerde çevreye zarar veren faaliyetler tanımlanmış ve bu faaliyetler için uygulanacak cezai müeyyideler belirlenmiştir.

Çevre Kanunu kapsamında çıkartılmış olan yönetmelik ve tebliğler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün ilgili başkanlıkları özelinde takip edilmektedir. Atık yönetim planı çalışması kapsamında değerlendirmeye alınan tebliğ ve yönetmelikler ile ilgili açıklamalar aşağıda belirtilmiştir.

2.4.1. Atık yönetimi yönetmeliği

Atık Çerçeve Direktifi ile uyum sağlanmasına yönelik Atık Yönetimi Yönetmeliği 02.04.2015'te kabul edilmiştir. Atıkların oluşumundan ve yönetilmesinden sorumlu olan kişiler, kurum-kuruluşlar, atıkların çevre ve insan sağlığına zarar vermesini önleyecek tedbirleri almakla yükümlüdür. Alınacak olan tedbirlerin yükümlülüğü, atık yönetiminin her aşaması için geçerlidir. Bu ibare kapsamında Sakarya Üniversitesi sorumlu kurum olarak tanımlanmakta ve oluşan atıklar ile ilgili gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür. Yapılan bu çalışma ile oluşan tüm atıkların kaynakları belirlenerek alınması gereken tedbirler değerlendirilmiştir. Atık yönetim planı hazırlama yükümlülüğü kapsamında Sakarya Üniversitesi için planla ilgili gerekli çalışmalar yapılmış olup, yapılan çalışmalar ve tespitler 3. Bölümde belirtilmiştir.

İlgili yönetmelik kapsamında tehlikeli atıklar da değerlendirilmekte olup, tehlikeli atıklar, Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin ilgili ekinde yer alan tehlikeli özelliklerden birini ya da birden fazlasını taşıyan, yönetmeliğin Ek-4'ünde belirtilen altı haneli atık kodunun yanında yıldız (*) işareti bulunan atıkları ifade etmektedir [4].

2.4.2. Tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliği

Yönetmelikte belirtilen genel ilkeler doğrultusunda tıbbi atıkların çevreye ve insan sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan / dolaylı olarak alıcı ortama verilmesi yasak olup diğer atıklar ile karıştırılmaması gerekmektedir. Tıbbi atıkların ara depolama tesislerine gönderimi yapılmamakta, oluştukları yere en yakın ve uygun tıbbi atık işleme tesisinde uygun yöntem ve teknolojiler kullanılarak işlenmesi gerekmektedir.

Tıbbi atıkların ayrılması ve toplanması başlığı altında yönetmeliğin 10. Maddesinde belirtilen şartlar ile ilgili temel bilgiler aşağıda listelenmiştir.

- a. Tıbbi atıkların toplanmasında; yırtılmaya, delinmeye ve taşımaya dayanıklı, yönetmelikte tanımlanmış olan belirli özellikleri taşıyan en az 10 kilogram kaldırma kapasiteli, üzerinde görülebilecek büyüklükte ve her iki yüzünde

siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile “DİKKAT! TIBBİ ATIK” ibaresini taşıyan kırmızı renkli plastik torbalar kullanılır.

- b. Torbalar en fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulur ve sızdırmazlık sağlanır. Bu torbalar hiçbir şekilde geri kazanılamaz ve tekrar kullanılamaz. Tıbbi atık torbalarının içeriği hiçbir suretle sıkıştırılamaz, tıbbi atıklar torbasından çıkarılamaz, boşaltılamaz ve başka bir kaba aktarılamaz.
- c. Patolojik atıklar diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak delinmeye, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, üzerinde siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile siyah renkli “DİKKAT! PATOLOJİK TIBBİ ATIK” ibaresi taşıyan kırmızı renkli plastik biriktirme kapları içinde toplanır.
- d. Dolan biriktirme kaplarına açma, boşaltma, geri kazanım gibi işlemler uygulanmaz. Bir kimyasalla muamele görmemiş olan kan torbaları, vücut parçaları ve organları ikinci fıkrada belirtilen tıbbi atık torbalarında toplanabilir.
- e. Kesici ve delici özelliği olan atıklar diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, su geçirmez ve sızdırmaz, açılması ve karıştırılması mümkün olmayan, üzerinde siyah renkli “Uluslararası Biyotehlike” amblemi ile siyah harflerle yazılmış “DİKKAT! KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK” ibaresi taşıyan plastik veya aynı özelliklere sahip lamine kartondan yapılmış kutu veya konteynerler içinde toplanır. Bu biriktirme kapları, en fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulur, ağızları kapatılır ve tıbbi atık torbalarına konur. Kesici-delici atık kapları dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılamaz, açılmaz, boşaltılamaz ve geri kazanılamaz [5].

2.4.3. Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği

Bu Yönetmelik piyasaya sürülen tüm ambalajları ve bu ambalajların atıklarını kapsamaktadır. Ambalaj, bir ürünün üreticiden kullanıcıya/ tüketiciye ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması ve satışa sunulması için kullanılan ürünleri kapsamaktadır. Ambalaj atığı ise ürünlerin kullanıcıya / tüketiciye ulaştırılması

aşamasında kullanılan ve ürünün kullanılmasından sonra oluşan ambalajları kapsamaktadır.

Ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesi ve düzenli depolama sahalarında depolanarak bertarafı yasaktır. İşletilebilir bir geri kazanım sisteminin oluşturulması için ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması esastır. Ambalaj atıklarının bu yönetmelikte tanımlanan toplama sistemi dışında bir yöntemle toplanması ve ayrılması yasaktır. Bu yönetmelikte tanımlanan toplama sistemi aşağıda belirtilen şekilde tanımlanmaktadır; Ambalaj atığı üreticileri, ambalaj atıklarını, bağlı buldukları belediyenin ambalaj atıkları yönetim planına uygun olarak, diğer atıklardan ayrı biriktirmekle yükümlüdür. Ambalaj atığı üreticileri, atıkları çevre kirliliğine yol açmayacak şekilde ayrı biriktirmeleri ve uygun şartları sağlamaları durumunda, oluşan ambalaj atıklarını çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesisine veya belediyenin toplama sistemine verebilirler. Bu tanımlamaya göre toplama sistemi başlığı altında ambalaj atıklarının Belediyeler veya lisanslı toplama-ayırma tesislerine verilmesi gerekmektedir.

Yönetmelikte belirtilen geri kazanım hedeflerine göre yetkilendirilmiş kuruluş ile yetkilendirilmiş kuruluşa üye olmayan piyasaya sürenler, ambalaj atıklarını belirtilen geri kazanım oranlarına göre geri kazanmakla yükümlüdürler. 2017 yılı geri kazanım hedefleri ahşap atıklar hariç diğer ambalaj atıkları için %54'tür [6].

2.4.4. Atık elektrikli ve elektronik eşyaların kontrolü yönetmeliği

Atık elektrikli ve elektronik eşya; Atık Yönetimi Yönetmeliğinde yer alan atık tanımına uygun ve 22.05.2012 tarih 28300 sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği'nin Ek-1/A'sında tanımlanan kategorilerde yer alan ürünlerin kullanım ömrü dolduğu andaki bütün bileşenlerini, unsurlarını ve ihtiva ettiği sarf malzemeleri ifade etmektedir. Yönetmelikte belirtilen elektrikli ve elektronik eşya tüketicileri; AEEE'leri üreticilerin ve belediyelerin belirledikleri esaslara göre diğer evsel atıklardan ayrı olarak biriktirmekle yükümlüdür. Ayrıca AEEE'lerini

dağıtıcıların, belediyelerin, üreticilerin veya işleme tesislerinin oluşturdukları toplama yerlerine götürmekle veya götürülmesini sağlamakla ve kayıt dışı toplama yapanlara vermemekle yükümlüdür.

Yönetmeliğin Ek-1/B’de yer alan elektrikli ve elektronik eşyaların aşağıda verilen gruplara göre ayrı toplanması gerçekleştirilir [7].

Tablo 2.1. Toplama hedefleri (atık elektrikli ve elektronik eşyaların kontrolü yönetmeliği)

EEE Kategorileri	Yıllara Göre Toplama Hedefi (kg/kişi-yıl)				
	2013	2014	2015	2016	2018
1. Buzdolabı/Soğutucular/İklimlendirme cihazları	0,05	0,09	0,17	0,34	0,68
2. Büyük beyaz eşyalar (Buzdolabı/soğutucular/iklimlendirme cihazları hariç)	0,1	0,15	0,32	0,64	1,3
3. Televizyon ve monitörler	0,06	0,10	0,22	0,44	0,86
4. Bilişim ve telekomünikasyon ve tüketici ekipmanları (Televizyon ve monitörler hariç)	0,05	0,08	0,16	0,32	0,64
5. Aydınlatma ekipmanları	0,01	0,02	0,02	0,04	0,08
6. Küçük ev aletleri, elektrikli ve elektronik aletler, oyuncaklar, spor ve eğlence ekipmanları, izleme ve kontrol aletleri	0,03	0,06	0,11	0,22	0,44
TOPLAM EVSEL AEEE (kg/kişi-yıl)	0,3	0,5	1	2	4

2.4.5. Atık pil ve akümülatörlerin kontrolü yönetmeliği

Pil ve akümülatör ürünlerinin etiketlenmesi ve işaretlenmesi, kullanıldıktan sonra atıklarının evsel ve diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, taşınması, bertarafı ile ithalat ve ihracatına ilişkin yasak ve yükümlülükleri, alınması gereken önlemler, tabi olunan sorumluluklar bu yönetmelik ile düzenlenmiştir. Pil ve akümülatör tüketicilerinin yükümlülüklerinin temelinde; atık pilleri işletmeler/belediyeler tarafından oluşturulacak olan toplama noktalarına teslim etmek, atık akümülatörleri akümülatörlerin üretim / dağıtım / satış işlemlerini yapan ve araç bakım-onarım yerlerini işletenlerin oluşturduğu geçici depolama yerlerine ücretsiz teslim etmek yer almaktadır. Tüketici olan sanayi kuruluşlarının üretim süreçleri sırasında kullanılan araçlar ile güç kaynakları ve trafolarında kullanılan akümülatörlerin, atık haline geldikten sonra üreticisine teslim edilene kadar fabrika sahası içinde sızdırmaz bir zeminde doksan günden fazla bekletilmemesi gerekmektedir [8].

2.4.6. Bitkisel atık yağların kontrolü yönetmeliği

Bu Yönetmelik; 02.04.2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliğinin ek-4 Atık Listesinde yer alan; “20 01 25 - Yenilebilir sıvı ve katı yağlar” kodu kapsamında değerlendirilen bitkisel atık yağlar ve “20 01 26* - 20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar (A)” kodu kapsamında değerlendirilen kullanılmış kızartmalık yağları kapsamaktadır. Yönetmelikte belirtildiği üzere bitkisel atık yağların ithalatı yasaktır, ihracatı ve transit geçişiyle ilgili kurallar Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine tabidir. Bitkisel atık yağların çevreye zarar verecek şekilde depolanması, taşınması, doğrudan veya dolaylı olarak yüzey suları ile yeraltı suyuna, denize, kanalizasyona, drenaj sistemi ile toprağa verilmesi ve mevcut düzenlemelerle belirlenen sınır değerleri aşarak hava kirliliğine neden olacak şekilde yakılması yasaktır [9].

2.4.7. Bazı tehlikesiz atıkların geri kazanımı tebliği

Çevreye veya insan sağlığını olumsuz etkilemeyen, çözünmeyen, yanmayan, fiziksel veya kimyasal olarak reaksiyona girmeyen, biyolojik bozulmaya uğramayan veya temas ettiği maddeleri çevreye veya insan hayatına zarar verecek şekilde etkilemeyen atıklar tehlikesiz atık olarak tanımlanmaktadır. 17.06.2011 tarih ve 27967 sayılı Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliğine göre Atık Yönetimi Yönetmeliğinin EK-IV’ünde (*) ile işaretlenmemiş atıklar tehlikesiz atık olarak belirtilmektedir. Tehlikesiz atık üreticileri atıklarını geri kazanıma kadar gerekli tedbirleri alarak en fazla bir yıl tesis içerisinde depolayabilmektedir [10].

2.5. Atık Yönetiminin Tanımlanması

Atık yönetimi; atığın kaynağında azaltılması, özelliğine göre ayrılması, toplanması, geçici depolanması, ara depolanması, geri kazanılması, taşınması, bertarafı ve bertaraf işlemleri sonrası kontrolü ve benzeri işlemleri içeren bir yönetim biçimidir. Entegre atık yönetimi; atık yönetiminin entegre olarak tüm atıklara beraber uygulanmasıdır. Atık yönetiminde öncelikle atık azaltımının yapılması amaçlanmakta olup, atık

oluşumu engellenemiyorsa yeniden kullanım işleminin uygulanması, eğer yeniden kullanım mümkün olmuyorsa önce geri dönüşüm, sonra da enerji geri kazanım işlemlerinin uygulanması amaçlanmaktadır. Uygulanan bu yöntemler sonucunda kalan atıklar için yapılacak en son işlem bertaraf olarak tanımlanmaktadır.

2.6. Dünyada ve Türkiye’de Atık Yönetimi Uygulamalarına Genel Bakış

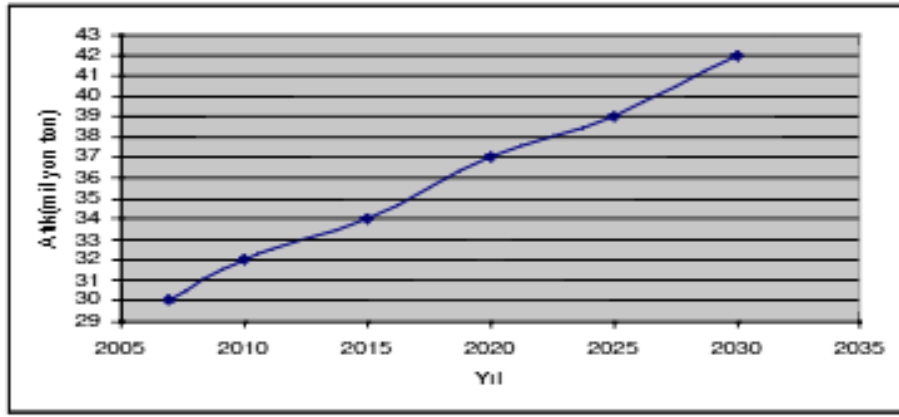
Kentsel atık yönetimi kapsamında atık bertaraf teknolojisi olarak 4 adet teknoloji kullanılmaktadır. Bu teknolojiler aşağıda belirtilmiştir;

- a. Biyometanizasyon (Atıktan enerji üretimi)
- b. Kompostlaştırma
- c. Termal Bertaraf Yöntemleri
- d. Düzenli Depolama

Avrupa’da 2013 verilerine göre 14.563 adet, ülkemizde ise 2014 yılı verilerine göre 15 adet biyometanizasyon tesisi bulunmaktadır. Dünyada termal bertaraf yöntemlerinin kullanıldığı tesis sayıları incelendiğinde Avrupa’da 520 adedin üzerinde, ABD’de 87 adet Japonya’da yaklaşık 1300 tesis bulunduğu görülmektedir. Kentsel atık yönetimi kapsamında Ülkemizde düzenli depolama teknolojisi hariç diğer teknolojilerin henüz yaygın olmadığı belirlenmiştir. Ülkemizde yaklaşık 57 adet düzenli depolama tesisi bulunmaktadır [11]. Türkiye’de atıklar genellikle kontrolsüz bir şekilde düzensiz depolama alanlarına dökülmekle beraber hızla düzenli depolama alanları inşa edilmekte ve işletmeye alınmaktadır.

Yapılan çalışmalarda 2008 yılına ait verilerde ülkemizde belediyelerin hizmet verdiği nüfus, toplam nüfusun %80’ini oluşturduğu belirtilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumunun (TUİK) verileri incelendiğinde toplanan yıllık atık miktarının 24 milyon ton olduğu tespit edilmektedir. Belediyelerin bütün nüfusa hizmet verdiği varsayımıyla, günlük kişi başına düşen 1.15 kg atığın nüfusla çarpılmasıyla, bu rakamın yıllık 30 milyon ton olduğu ve nüfus artışıyla birlikte bu rakamın 2030 yılında 42 milyon ton olacağı hesaplanmış olup Şekil 2.1.’de yıllara göre atık miktarı verilmiştir. Bu çalışma değerlendirildiğinde nüfus artışıyla ve tüketim hızıyla birlikte

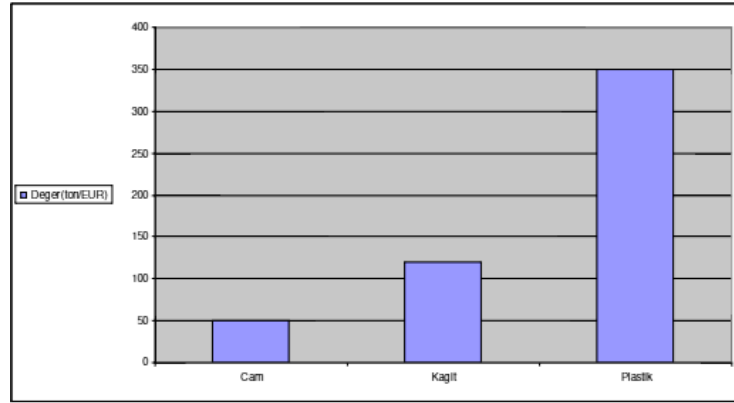
her geçen sene katı atık miktarlarının ivmeli olarak artacağı, bu artıştan aynı oranda toplu yaşamın sürdürüldüğü üniversitelerin aynı şekilde etkileneceği öngörülmektedir. Bu sebeple her geçen sene atık yönetimi uygulamalarının değeri artmaktadır. Süreci başlatan kuruluşlar karşılaştıkları sorunları diğer kuruluşlara göre daha rahat aşacak olup, yaşanabilecek plansızlıklar sonucunda oluşacak sorunlardan en az etkilenen taraf olacaklardır.



Şekil 2.1. Yıllara göre atık miktarları (2010, EUROSTAT)

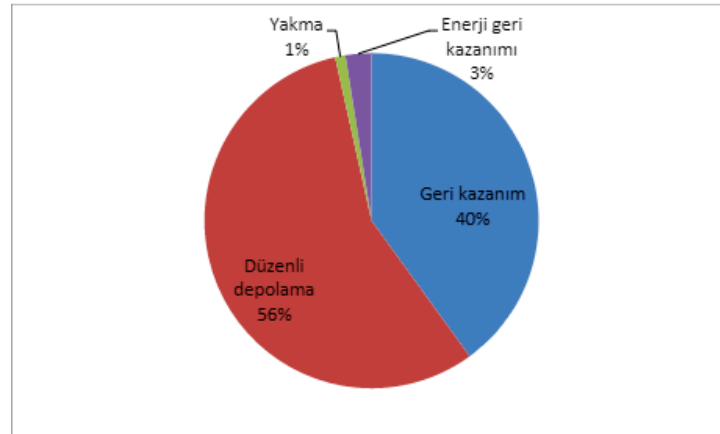
Avrupa İstatistik Ofisi'nin verilerine göre evsel atıkların % 40'lık bir bölümü depolama, % 23' lük bölümü geri dönüşüm, % 20'lik bölümü yakma % 17'lik bir bölümü ise kompost yöntemi kullanılarak uzaklaştırılmaktadır. Ambalaj atıklarının geri dönüşüm ve kazanımı ve ayrışabilen atıkların depolama alanlarında ayrıştırılması sonucunda, geçmiş yıllara oranla düzenli depolama metodunun hızla azaldığını, yakmanın arttığını, geri dönüşüm ve kazanımın çok yüksek bir oranda artış gösterdiği söylenebilmektedir. Geri dönüşüm işlemlerinin önemi arttıkça, atık borsası da ekonomide yerini almıştır. Avrupa İstatistik Ofisi'nin verilerine göre Avrupa'da atıkların 2008 yılına göre değerleri Şekil 2.2.' de verilmiştir. Buna göre ton başına 350 Euro ile plastiğin değeri en yüksekken, camın değeri ton başına 50 Euro ile en düşüktür [12].

Bu kapsamda değerlendirme yapıldığında yapılacak olan atık yönetimi ile atıkların geri kazanımı ile birlikte ekonomiye katkısı da sağlanacaktır.



Şekil 2.2. Avrupa’da geri dönüşebilen katı atıkların 2008 yılı değerleri (2010,EUROSTAT)

Türkiye’ de imalat sanayi tarafından yılda 20 milyon ton civarında atık üretilmekte olup, bunun yaklaşık 1.12 milyon tonu tehlikeli atıktır. Maalesef tehlikeli atık verileri imalat sanayinden gelenlerle sınırlıdır. Bu sebeple üniversitelerde oluşan tehlikeli atık türleri ve miktarları ile ilgili sağlıklı veri akışı bulunmamaktadır. İmalattan gelen tehlikeli atıklarda ilk 5 sırayı, ana metal sanayi, kimya sanayii, yiyecek içecek üretimi, petrol ve kömür faaliyetleri ve motorlu taşıt üretim ve bakımı almaktadır. Şekil 2.3.’de verilen Çevre ve Orman Bakanlığının verilerine göre tehlikeli atıkların %3,5’lik kısmı bertaraf amaçlı ve enerji geri kazanımı için yakılmaktadır [12].



Şekil 2.3. Tehlikeli katı atık bertaraf oranları (2009,Çevre ve Orman Bakanlığı)

2.7. Dünya’da ve Türkiye’ de Atık Yönetimi Uygulamalarına Ait Örnekler

Dünyada ve Türkiye’de geri dönüşüm ile ilgili yapılan projelerden bazıları aşağıda belirtilmiştir [1].

- a. Coca Cola firmasının Vietnam’da başlattığı geri dönüşüm kampanyası; Boş kola şişelerinin aktif bir şekilde kullanımının sağlanması amacıyla şişelerin farklı objelere dönüşümü yapılmıştır. Bu proje ile Coca Cola aksesuarları ile boş kola şişelerini; su tabancasına, baloncuk makinesine, boya fırçasına, davula, spreyci şişesine, sabunluğa, dambıla ve çeşitli sos şişelerine dönüştürülebilmektedir. Ayrıca firma geri dönüşüm konusuna daha çok dikkat çekmek için, “Happiness Arcade” adı verilen ve jetonla değil ped şişeyle çalışan bir oyun makinesini Bangladeş’in 6 farklı noktasına koymuştur.
- b. İspanyanın Granada kentinde yer alan “ Pavilion of Tetra Briks” projesi; 2011 yılında ‘Dünya Geri Dönüşüm Günü’nde yaratılmış ve Granada Hükümeti, ünlü bir geri dönüşüm şirketi ile iş birliği içinde çalışarak geri dönüştürülmüş materyallerden Dünya’nın en büyük yapısı inşa edilmiştir. Bu projenin esas amacı; insanları görünen canlı bir örnekle geri dönüşüm konusuna teşvik etmektir
- c. Türkiye’de ise; Ümraniye Belediyesi, 5-11 Haziran “Dünya Çevre Haftası” nedeniyle düzenlediği bir etkinlikle geri dönüşüme dikkat çekmeyi amaçlamış ve bu kapsamda 300’ü aşkın öğrenci pet şişe ve kâğıt atıklardan dev heykeller yapmıştır.
- d. 2014 yılında yapılan “Science Bus” projesi, Almanya Federal Cumhuriyeti Eğitim ve Araştırma Bakanlığı ile Türkiye Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı arasındaki 2014 Türk Alman Bilim Yılı anlaşması kapsamındaki bir projedir. Bu proje; özel olarak tasarlanmış bir otobüsün, yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili atölye eğitimi vermek için okullara gelmesi çocuklar için harika bir fırsat olmuştur.

2.8. Çeşitli Üniversitelerde Uygulanan Atık Yönetimi Uygulamalarına Ait Örnekler

2.8.1. Boğaziçi Üniversitesi atık yönetim uygulaması

Boğaziçi Üniversitesinde uygulanan entegre katı atık yönetimi uygulamalarında atıklar geri kazanılabilir atıklar, elektronik atıklar, toner atıkları, tehlikeli atıklar, tıbbi atıklar, radyoaktif atıklar olarak altı başlık altında toplanmıştır. Üniversite 2012 yılında katı atıkların kaynağında ayrılarak toplanması kapsamında başlatılan çalışmalarda, atıkların ayrı toplanabilmesi için Sarıyer Belediyesi tarafından hibe edilen 150 adet kullanımı pratik katı atık geri dönüşüm kutuları kullanılmış ve “Atık Üreticileri Bilgi Değerlendirme Formu” doğrultusunda elde edilen veriler sonucunda üniversitede binalarının çeşitli noktalarına, üzerlerinde kağıt, plastik, metal-cam ve organik olarak dördü setler halinde geri dönüşüm kutuları yerleştirilmiştir. Üniversitenin Kimya, Kimya Mühendisliği, Fizik, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümleri ile Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü ve Çevre Bilimleri Enstitüsü laboratuvarlarında 2011-2014 yılları arasında oluşan, 16 05 06 atık kodlu “Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları” atıkları ilgili yönetmelik şartlarına uygun olarak lisanslı araçlar ile lisanslı geri kazanım tesislerine gönderilmiştir [13].

2.8.2. Anadolu Üniversitesi atık yönetim uygulaması

Anadolu Üniversitesinde yürütülen atık yönetim sistemi için üniversitenin internet sitesinde atık yönetim sistemi tanımlanmıştır. Atık yönetim sistemi için 2012 yılında atık yönetimi el kitabı hazırlanmış olup, bu el kitabında atık miktarının azaltılması için uygun satın alma politikası, envanter ve işletme kontrolü tanımlanmıştır. Ayrıca el kitabında atık tanımlamaları ve atık çeşitlerine göre uygulanması gereken işlemler tanımlanmıştır. Tehlikeli kimyasal atık toplama talimatı ve etiketleme talimatları ile de atık depolama ve etiketleme işlemleri için yol haritası belirlenmiştir [14].

2.8.3. Yıldız Teknik Üniversitesi atık yönetim uygulaması

Yıldız Teknik Üniversitesinde 2016 yılının sonu itibariyle çevre ve atık sistemi komisyonu kurulmuştur. Komisyonun yapmakta olduğu çalışmalar incelendiğinde Üniversite bünyesinde oluşan atıkların tanımlanması için atık çeşitlerine göre albümler oluşturulduğu ve atık toplama süreçleri için çalışmalar yürütüldüğü belirlenmiştir [15].

2.8.4. İstanbul Teknik Üniversitesi atık yönetim uygulaması

İstanbul Teknik Üniversitesi'nde atık yönetim sisteminin işletilebilmesi için atık yönetimi birimi bulunmaktadır. Birimin sağlıklı işletilebilmesi ve sorumlulukların belirlenmesi için hazırlanmış bir organizasyon şeması bulunmaktadır. Üniversite'de 2016 yılında atık yönetimi yönergesi yayınlanmıştır. Yönergenin, üniversitenin sorumluluk alanı içinde bulunan eğitim, öğretim, araştırma, üretim ve hizmet birimlerinde oluşan atıkların insan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek şekilde toplanması ve uzaklaştırılması amacıyla hazırlandığı belirtilmektedir [16].

2.8.5. Orta Doğu Teknik Üniversitesi atık yönetim uygulaması

Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin Çevre Mühendisliği Bölümü laboratuvarlarında oluşan atıkların ilgili yönetmeliklere uygun olarak bertarafını sağlamak amacıyla "Laboratuvar Atık Yönetim Sistemi" oluşturulmuştur. Laboratuvar Atık Yönetim Sistemi'nin temeli kimyasal malzemelerinin depolanması ve etiketlenmesi de dahil tesis yönetimi, kaza olarak gerçekleşen kimyasal döküntülerinin yönetimi, laboratuvar atıklarının önlenmesi ve en aza indirgenmesi, laboratuvar atıklarının toplanması ve geçici depolanması, laboratuvar atıklarının bertarafı, acil durum uygulamaları ve eğitim olarak belirlenmiştir [17].

2.9. Çevre Yönetimi

Uluslararası bir organizasyon olan ISO'nun teknik komitesi tarafından oluşturulan ISO 14000 Çevre Yönetimi Standartları serisinde çevre kavramı; "bir organizasyonun tüm

faaliyetlerinin içinde gerçekleştiği hava, su, toprak, doğal kaynaklar, flora, fauna, toplum gibi faktörleri ve bunlar arasındaki ilişkileri de içine alan ve genişleyebilen bir mahal/sistem” olarak tanımlanmaktadır. Çevre Yönetimi ise bir kuruluşun planlamayı da içine alan genel yönetim görevinin, çevre politika ve hedeflerini geliştiren, gerçekleştiren, uygulayan ve muhafaza eden yönleri olarak ifade edilmektedir [18].

2.10. ISO 14001 Standardı ve Tanımlamalar

ISO 14000 çevre yönetim konusunda uluslararası standartlar serisidir. ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi Standardının hazırlanması ilk olarak 1992 yılında Rio’da yapılan dünya zirvesinde alınan kararlara ve Rio Sözleşmesi’nde yer alan prensiplere dayanmaktadır. Rio’da yapılan dünya zirvesinden yaklaşık 1 yıl sonra, 1993 yılında ISO tarafından, uluslararası çevre yönetim standartlarını hazırlamak üzere, yaklaşık 50 farklı ülkenin temsilcilerinden oluşan bir teknik komite kurulmuş, yapılan çalışmaları sonucunda, 1996 yılında ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi standardı yayınlanarak hayata geçirilmiştir [19].

ISO 14000 serisi içinde belgelendirilmesi yapılan standart ISO 14001 standardıdır. ISO 14001, ürünün hammaddeden başlayarak müşteriye sunulmasına kadar olan süreçte çevresel faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin gerekli önlemler ile kontrol altına alınarak çevreye verilen zararın en aza indirilmesi için kılavuzluk yapan çevre yönetim sisteminin uygulanması ve sürdürülmesinde öncü bir standarttır. ISO 14001, işletmelerin çevreye verdikleri veya verebilecekleri zararların sistematik bir şekilde azaltılması, mümkün olduğu durumlarda ortadan kaldırılması için geliştirilen bir yönetim sistemidir. 14001:2015 standardı 15 Eylül 2015’te yayınlanmış olup, standardının tanıtılması ve uygulanması için yayınlanma tarihiyle başlayan 3 yıllık bir geçiş süreci tanınmıştır. Bu geçiş süreci boyunca eski ve yeni standart bir arada geçerli olacağı belirtilmektedir. ISO 14001:2015 yeni revizyonda kuruluşların stratejik planlama prosesinde çevre yönetiminin önemi daha da artmıştır.

Standartta,

Çevre Boyutu: Bir kuruluşun, çevre ile etkileşime girebilen faaliyetlerinin veya ürünlerinin veya hizmetlerinin bir elemanı,

Çevresel Etki: Kısmen veya tamamen, bir kuruluşun çevre boyutlarından kaynaklanan, çevreye yaptığı olumlu veya olumsuz herhangi bir değişiklik,

Önemli Çevre Boyutu: Önemli bir çevresel etkiye sahip veya sahip olabilir olarak tanımlanmaktadır.

Çevre boyutları ve çevre etkileri arasında sebep - sonuç ilişkisi bulunmaktadır.

2.11. Risk, Çevresel Risk ve Risk Yönetimi

Risk, belirli bir süre içerisinde, belirli ve istenmeyen bir olayın meydana gelme olasılığıdır. Risk değerlendirmesi belirli istenmeyen olayların meydana gelme olasılığını tahmin etme süreci, sebep olunan zarar veya hasarın şiddeti, bunlarla birlikte sonuçların önemini göz önünde tutan bir değer yargısıdır [20].

Çevresel risk ise, sonuçları; insan sağlığı, yaşam koşulları ve çevreyi, toprağı, yüzeysel suları, yeraltı suyunu, havayı, iklimi, flora ve faunayı, biyolojik çeşitliliğı, toplum yapısını, binaları, manzarayı, şehrin görüntüsünü, kültürel mirası ve bu bileşenler arasındaki ilişkiyi etkileyen risktir [21].

Risk analizinde iki temel yaklaşım vardır. Bunlardan birincisi risklerin gerçekleşmesi sonucu meydana gelen kazanın ardından tekrar olmaması için kaza nedenlerini tespit etme ve çözüm arama esasına dayanan reaktif yaklaşım, ikincisi ise kaza daha hiç olmadan sistemin risklerini öngörme, bunların önemine karar verme, bu riskleri azaltma veya eğer mümkünse ortadan tamamen kaldırma esasına dayanan proaktif yaklaşımdır. Risk değerlendirmesinde mevcut kontrollerin yeterliliğı dikkate alınarak bu risklerin kabul edilebilir olup olmadığına karar verme süreci işletilmektedir.

Risk değerlendirme teknikleri, risklerin, gerçekleşme olasılıklarının ve olası etkilerinin tahmin edilmesi açısından iki ana grupta toplanabilir. Bunlar, kalitatif ve kantitatif yöntemlerdir. Kalitatif yöntemlerde, matematiksel risk değerlendirmesi yerine sözel mantıkla risk değerlendirmesi yapılmakta, uygulamayı yapan uzman kendi tecrübelerine ve sezgilerine dayanarak riskleri ve risk öncelik değerlerini tahmin etmektedir. Riskler, yüksek orta veya düşük gibi terimlerle tanımlanmaktadır. Kantitatif risk değerlendirme yöntemleri, riski hesaplarken sayısal yöntemlere başvurur. Bu sayısal yöntemler, olasılık ve güvenirlik teoremleri gibi basit teknikler olabileceği gibi, simülasyon modelleri gibi karmaşık tekniklerde olabilir. Kantitatif risk analizinde tehlikeli bir olayın meydana gelme ihtimali, tehlikenin etkisi gibi değerlere sayısal değerler verilmekte ve bu değerler matematiksel ve mantıksal metotlar ile işlenip risk değerleri bulunmaktadır [20].

Risk değerlendirmesi ve yönetimi üzerine yapılan çalışmaların çoğu, evre veya çevrenin özel bir elemanı üzerindeki etkilerinden çok, insan sağlığına olan etkiler üzerine odaklanmıştır. Çevresel risk değerlendirmesi ise bir davranış veya olayın oldukça değişken elemanlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesini içermektedir. Çevresel risk değerlendirme insan faaliyetlerinin etkilerini en aza indirgemek amacıyla oluşturulan karar verme sürecinin en önemli araçlarından biridir. Çevresel risk değerlendirmesi; güvenlik, insan sağlığı ve evre risklerini bir ereve içinde birleştiren bir değerlendirme biçimidir [21].

Risklerin yönetimi, risk analizi yapılan yerdeki tehlikeleri ve bunlardan doğabilecek olumsuz sonuçları önlemeye, önlenemiyorsa da etkilerini azaltmaya yönelik süreçtir. Risk yönetimindeki ana amaç, tehlikelerin ortadan kaldırılmasıdır. Bu durum sağlanamadığında, ortaya çıkabilecek kötü sonuçların boyutlarının azaltılması hedeflenmektedir.

Temel olarak her risk yönetim stratejisi; tüm stratejik planlama alıştırmalarında olduğu üzere 4 standart aşamayı kapsar. Bu aşamalar; kapsam belirleme, araştırma, analiz, uygulama /hafifletme ve izlemedir [21].

2.12. Geçici Atık Depo Sahası Şartları

Atık Yönetimi yönetmeliğinin 13. Maddesinde geçici depolama şartları ile ilgili bilgiler verilmiş olup aşağıda ilgili maddelere ait bilgiler sıralanmıştır.

- a. Atıklar, özellik ve çeşitlerine göre belirlenen şartlara uygun ve üretildikleri yerde geçici olarak depolanır.
- b. Özelliğine ve çeşidine göre sınıflandırılarak geçici depolanan atığın üzerinde tehlikeli / tehlikesiz atık ibaresi, atık kodu, depolanan atık miktarı ve depolama tarihi bulunur.
- c. Atıklar birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolanır. Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır [4].
- d. Atıkların üretildikleri tesis/kuruluş sınırları içinde geçici depolanması yapılır. Tıbbi atıklar ile ambalaj atıkları hariç olmak üzere, tesis/kuruluş sınırları içinde uygun yer bulunmadığının il müdürlüğü tarafından tespiti durumunda üreticiye ait il sınırları içerisinde il müdürlüğünden uygunluk alınmış olan bir alanda güvenli bir şekilde geçici depolama yapılabilir. Bu alan için miktara bakılmaksızın geçici depolama izni alınır. Geçici depolama alanına atıkların taşınmasında lisanslı araç şartı aranmaz. Tıbbi atıkların geçici depolanmasında 22.07.2005 tarihli ve 25883 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri uygulanır [5].

BÖLÜM 3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Tüm atıklar için atık yönetimi yönetmeliği temel yönetmelik olmakla beraber özel atıklar, ambalaj atıkları ve tehlikesiz atıklar için mevzuatta ayrı yönetmelik ve tebliğler yer almaktadır. Bu kapsamda Üniversite bünyesinde oluşan ve oluşması muhtemel olan her atık çeşidi atık yönetimi yönetmeliği ve ilgili diğer yönetmelik-tebliğ bilgilerine göre değerlendirilmektedir. Yapılan çalışmalarda öncelikle üniversite bünyesinde oluşan atık türleri belirlenmiş bu türlere göre de oluşan atıklar sınıflandırılmıştır. Sınıflandırılan atıklara göre üniversite bünyesinde hem kampüs hem de meslek yüksekokullarını içeren atık yönetim planı hazırlanmıştır. Atık yönetim planı haricinde kampüste bulunan geçici atık depo sahası incelenmiş mevzuata uygun hale getirilmesi için gereken çalışmalar belirlenmiştir. Üniversite bünyesinde çevre boyutları tespit edilerek, çevre etkileri değerlendirilmiştir.

3.2. Yöntem

Atık yönetim planının hazırlanmasında öncelikle atık çeşitleri belirlenmiş ve bu atıkların değerlendirmesi yapılmıştır. Değerlendirmesi yapılan atıklar ile ilgili Çevre ve Şehircilik Bakanlığının belirlediği formatta atık yönetim planı hazırlanmıştır. Belirlenen atıklara ve oluşum yerlerine göre çevre etkileri ve çevre boyutları incelenmiştir. Yapılan inceleme ile çevre boyut analiz tabloları hazırlanmıştır. Ayrıca atık sahasının mevzuat şartlarına göre değerlendirilmesi yapılmış, mevzuat şartlarına uygun hale getirilmesi için yürütülmesi gereken çalışmalar belirlenerek bu çalışmalar için maliyet analizi yapılmıştır.

3.2.1. Oluşan ve oluşması muhtemel olan atık çeşitleri

3.2.1.1. Karışık belediye atıkları

Üniversitede oluşan karışık belediye atıkları öğretim elemanlarının odalarında yer alan 5 litrelik plastik kovalarda, bina içi ve katlar arasında bulunan 15-20 litrelik plastik kutularda, bina dışı ortak alanlarda 800 litrelik galvaniz konteynırlarda biriktirilmekte olup, çöp toplama araçları ile düzenli aralıklarla toplanarak Belediyenin döküm sahasına gönderilmektedir. Yapılan çalışmalarda karışık belediye atıklarının oluşum miktarları iç ve dış mekanlarda, katı atık kutularının %30, %50 %70 ve %100 doluluk oranlarına göre hesaplanmıştır. Katı atık kutularının doluluk oranlarının günlere göre gösterdiği değişiklikler ve yıl boyunca kampüs'ün eğitim dönemleri ve tatil dönemleri değerlendirildiğinde katı atık kutularının doluluk oranı ortalama olarak %50 alınmıştır.

İç mekan çöp kutularındaki katı atıkların sıkışık bir yapıda olması sebebi ile katı atıkların yoğunluğu $90 \text{ m}^3/\text{kg}$, dış mekan çöp kutularındaki katı atıkların gevşek bir yapıda olması sebebi ile katı atıkların yoğunluğu $130 \text{ m}^3/\text{kg}$ olarak alınmıştır [22].

İç mekanlarda yer alan çöp kutularında biriktirilen katı atık kutularının her gün %50 dolu olduğu ve katı atıkların yoğunluğu $90 \text{ m}^3/\text{kg}$ olarak kabul edildiğinde iç mekanlarda günlük ortalama 930 kilogram karışık belediye atığı olduğu, dış mekanlarda (bina dışı ortak alanlar) bulunan konteynırların her gün %50 dolu olduğu ve katı atıkların yoğunluğu $130 \text{ m}^3/\text{kg}$ olarak kabul edildiğinde dış mekanlarda günlük ortalama 2 ton karışık belediye atığı olduğu tahmin edilmektedir.

Bu değerlendirmelere göre üniversitede günlük ortalama 3 ton karışık belediye atığı olduğu öngörülmektedir. Karışık belediye atıklarının toplanmasında toplama noktaları periyotlar ve araç temini kapsamında bir sorun bulunmamakta olup, diğer atık türlerinin belediye atıkları ile birlikte toplanması günlük tonajı arttırmakta ve geri kazanımı mümkün olan atıkların da düzenli depolama alanına gönderilmesine neden olmaktadır.

3.2.1.2. Özel atıklar

Yasal olarak evsel katı atık sınıfı dışında kalan, evsel atıklara göre farklı yöntemlerle, kendi yönetmeliklerinde belirtilen uygun şartlara göre toplanması, taşınması, işlenmesi ve bertaraf edilmesi gereken ve özel önem arz eden atıklardır.

3.2.1.3. Tıbbi atıklar

Üniversitede acil durumlarda anlık teşhis ve müdahale işlemlerinin yapıldığı mediko sosyal merkezi bulunmakta olup, mediko sosyal merkezinde ve sağlık bilimleri fakültesinde oluşan tıbbi atıklar tıbbi atık kutularında biriktirilmektedir. Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinin 10. Maddesinde belirtildiği üzere tıbbi atıklar kesici ve delici özelliği olan atıklar ve diğer tıbbi atıklar olarak iki başlık altında değerlendirilmektedir. Kesici ve delici özelliği olan atıklar diğer tıbbi atıklardan ayrı olarak delinmeye, yırtılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı, sızdırmaz, plastik kutu içinde toplanmalı, bu biriktirme kapları, en fazla $\frac{3}{4}$ oranında doldurulmalı, kaplar dolduktan sonra kesinlikle sıkıştırılmamalı ve açılmamalıdır [5]. Biriktirilen tıbbi atıklar bölgenin tıbbi atık toplama ve sterilizasyon işlemi konusunda yetkili kuruluşuna gönderilmektedir.

3.2.1.4. Atık piller

Atık pil üreticileri tesislerde toplama noktalarına konulacak yönetmelik şartlarına uygun toplama kutularını ücretsiz olarak temin etmekle yükümlüdür. Dolan kutuların toplanmasını sağlayarak atık pilleri depolama alanlarına taşımak veya taşıtmak da atık pil üreticilerinin yükümlülüklerindedir [8].

Öğretim elemanlarının odaları ve bölümlerde bulunan elektronik ekipmanlar kaynaklı pil atıkları oluşmakta olup, pil atıklarının oluşumunun yoğun bulunduğu alanlar tespit edilerek atık pillerin Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği tarafından temin edilecek olan toplama kutularında biriktirilmeleri sağlanacak ve mevzuat kapsamında yetkili olan bu derneğe gönderimleri sağlanacaktır.

Ülkemizde her yıl yaklaşık 10.000 ton pil piyasaya sürülmektedir. Teknolojinin ilerlemesiyle ve refah düzeyinin artmasıyla pil kullanımı sürekli yaygınlaşmaktadır. Türkiye’ de yıllık kişi başına düşen pil miktarı yaklaşık 135 gramdır [23].

3.2.1.5. Elektronik atıklar

Üniversite bünyesinde kullanılan teknik ekipmanların bakım-onarım-değişim işlemleri kaynaklı oluşan atıklar ve derslikler, kat araları, laboratuvarlar, öğretim görevlilerinin odaları gibi üniversitenin iç mekanlarında aydınlatmada kullanılan flüoresan lambalardan ömrü dolanlar elektronik atık kapsamındadır. Bu atıklar anlaşma yapılacak olan lisanslı geri kazanım firmasına gönderilerek geri kazanımı/bertarafı sağlanacaktır.

3.2.1.6. Bitkisel atık yağlar

Atık Yönetimi Yönetmeliğinde yer alan atık tanımına uygun bitkisel yağlar ile kullanılmış kızartmalık yağlar bu kapsamda yer alan atıklardır. Bitkisel atık yağlar ile bu yağların işlenmesi sonucu oluşan atıkların çevreye zarar verecek şekilde depolanması, taşınması, doğrudan veya dolaylı olarak yüzey suları ile yeraltı suyuna, denize, kanalizasyona, drenaj sistemi ile toprağa verilmesi ve mevcut düzenlemelerle belirlenen sınır değerleri aşarak hava kirliliğine neden olacak şekilde yakılması yasaktır [9]. Bitkisel atık yağların kaynaktan ayrı toplanması ve uygun olarak depolanması esastır. Bu sebeple üniversitede bulunan yemekhanelerde oluşan atık yağlar uygun sızdırmaz kaplarda biriktirilmekte ve lisanslı kuruluşlara geri kazanım için gönderilmektedir. Atık yönetimi sürecinde atık bitkisel yağların kantinlerde de oluşum durumları incelenerek biriktirilmeleri için kaplar temin edilecek biriktirilen miktarlar üzerinden değerlendirme ve azaltım çalışmaları başlatılacaktır.

3.2.1.7. Ambalaj atıkları

Ambalaj atıkları üniversite bünyesinde belirli lokasyonlarda kağıt-karton ve plastik ambalaj atıkları olarak ayrı toplanabilmekte olup, belirli lokasyonlarda ise karışık

ambalaj atığı olarak toplanabilmekte veya karışık belediye atığı içinde değerlendirilmekte, bu sebeple miktarları ilk etapta öngörülememektedir. Ancak 2013 yılında üniversitede yapılan karakterizasyon çalışmasında aşağıdaki tabloda belirtilen atık yüzdelerine ulaşıldığı belirlenmiştir [24].

Tablo 3.1. Karakterizasyon çalışması sonucunda belirlenen ambalaj atıkları oranları

Atık Türleri	Oranları (%)
Kağıt	20
Karton	12
Plastik	23
Cam	8
Metal	4

Üniversitede sürdürülecek olan atık yönetimi kapsamında belirlenen hedeflerden biri tüm lokasyonlarda ambalaj atıklarının çeşitliliğini artırarak özellikle kantinlerde metal ve cam ambalajlarında ayrı toplanmasını sağlamaktır.

3.2.1.8. Tehlikeli atıklar

Tehlikeli atıklar; patlayıcı, parlayıcı, kendiliğinden yanmaya müsait, suyla temas halinde parlayıcı gazlar çıkaran, oksitleyici, organik peroksit içerikli, zehirli, korozif, hava ve suyla temasında toksik gaz çıkaran, toksik ve eko-toksik özellikler taşıyan atıklardır [17]. Tehlikeli atık üreticileri atıklarını geri kazanıma kadar gerekli tedbirleri alarak en fazla altı ay tesis içerisinde depolayabilmektedir [4].

2013 yılında üniversitede yapılan karakterizasyon çalışmasında %3 tehlikeli atık oranına ulaşıldığı belirlenmiştir [24].

Fakültelerde yer alan laboratuvarlarda yapılan çalışmalar değerlendirilerek yapılan işlemler kapsamında oluşan ve oluşması muhtemel olan atıklar ve atık yönetimi yönetmeliğinde belirtilen atık kodları belirlenmiş olup Tablo 3.2.'de verilmiştir. Bu atıkların ayrı toplanmaları için atık çeşitliliği ve yoğunluğu göz önünde

bulundurularak uygun kaplar temin edilecek ve anlaşma yapılacak olan lisanslı geri kazanım firmasına uygun atık kodları belirlenerek gönderilecektir.

Tablo 3.2. Laboratuvarlarda oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikeli atık kodları

06 01 01*	Sülfürik asit ve sülfüröz asit
06 01 02*	Hidroklorik asit
06 01 03*	Hidroflorik asit
06 01 04*	Fosforik ve fosforöz asit
06 01 05*	Nitrik asit ve nitroz asit
06 01 06*	Diğer asitler
06 02 01*	Kalsiyum hidroksit
06 02 03*	Amonyum hidroksit
06 02 03*	Amonyum hidroksit
06 02 04*	Sodyum ve potasyum hidroksit
06 02 05*	Diğer bazlar
06 03 13*	Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar
07 01 08*	Diğer dip tortusu ve reaksiyon kalıntıları
07 01 01*	Su bazlı yıkama sıvıları ve ana çözeltiler
07 01 03*	Halojenli organik çözücüler, yıkama sıvıları ve ana çözeltiler
15 01 10*	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar
15 01 11*	Boş basınçlı konteynerler dahil olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı (örneğin asbest) içeren metalik ambalajlar
15 02 02*	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler
16 05 06*	Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları
16 03 03*	Tehlikeli maddeler içeren inorganik atıklar
16 03 05*	Tehlikeli maddeler içeren organik atıklar

Tablo 3.2.'de belirtilen atıkların haricinde ofis işlemleri ve fotokopi makinelerinin bakımları kaynaklı oluşacak olan atık baskı tonerleri anlaşma yapılacak olan lisanslı geri kazanım firmasına uygun atık kodları belirlenerek gönderilecektir.

3.2.1.9. Tehlikesiz atıklar

Çevreye veya insan sağlığını olumsuz etkilemeyen, çözünmeyen, yanmayan, fiziksel veya kimyasal olarak reaksiyona girmeyen, biyolojik bozulmaya uğramayan veya temas ettiği maddeleri çevreye veya insan hayatına zarar verecek şekilde etkilemeyen atıklar tehlikesiz atık olarak tanımlanmaktadır. Tehlikesiz atık üreticileri atıklarını geri kazanıma kadar gerekli tedbirleri alarak en fazla bir yıl tesis içerisinde depolayabilmektedir [10].

Sakarya Üniversitesi bünyesinde yapılan bakım-onarım-inşaat faaliyetleri kapsamında hurda metaller, ahşap, cam, plastik atıkları yoğun olarak oluşan ve oluşması muhtemel olan atıklar olarak belirlenmiştir. Bu atıklar ve diğer tespit edilecek olan tehlikesiz atıkların anlaşma yapılacak olan lisanslı geri kazanım firmasına gönderimleri sağlanacaktır.

3.2.2. Atık yönetim basamakları

Belirlenen atık yönetim basamaklarının işletilmesi ile kurum ve kuruluşlarda atık yönetim sistemi uygulanabilmektedir. Atık yönetimi 7 basamaktan oluşmakta olup, bu basamaklar aşağıdaki Tablo 3.3.'de verilmiştir.

Tablo 3.3. Laboratuvarlarda oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikeli atık kodları

Atık Yönetim Basamakları
Yetkili / sorumlu belirlemek
Atığın tanımlanması
Atığın kaynağında ayrı toplanması
Personel eğitimi
Geçici atık depo sahası kurulması
Atıkların bertaraf / geri kazanıma gönderilmesi
Kayıtların tutulması

Atık yönetim sisteminin işletilebilir olması için yukarıdaki tabloda belirtilen basamaklardan geçici atık depo sahası kurulması ve kayıtların tutulması başlıkları en temel başlıklardır. Bu çalışmada ilgili basamakların uygulanabilir olması için geçici atık depo sahası tasarımı yapılmış olup, kayıtların tutulması kapsamında atık yönetim planının hazırlanmıştır.

3.2.3. Çevre etkisi ve çevre boyutu

ISO 14001 standardının 2015 revizyonuna göre çevre boyutu bir kuruluşun, çevre ile etkileşime girebilen faaliyetlerinin veya ürünlerinin veya hizmetlerinin bir elemanı olarak tanımlanmaktadır. Çevresel Etkisi ise kısmen veya tamamen, bir kuruluşun çevre boyutlarından kaynaklanan, çevreye yaptığı olumlu veya olumsuz herhangi bir

değişiklik olarak tanımlanmaktadır [25]. Üniversite bünyesinde çevre boyutu çevre ile etkileşime girebilen tüm faaliyetler çevre etkisi ise çevreye yaptığı olumsuz değişiklikler olarak değerlendirilmektedir. Çevre boyutları ve çevre etkileri arasında sebep-sonuç ilişkisi bulunmakta olup, bu çalışmada çevre boyutu olarak atık oluşumları çevre etkisi olarak da hava, su, toprak kirliliği, insan sağlığına zararları, doğal kaynak kullanımındaki etkileri tanımlanabilir. Atık türleri miktarları ve oluşum yerlerine göre sebep-sonuç ilişkisi doğrultusunda çeşitli kirlilikleri ve doğal kaynak tüketimi ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple çevre boyutlarının iyi bir şekilde tanımlanması gerekmektedir.

Çevresel boyutların tanımlanması standardın ekinde “bir kuruluş, kendi yönetim sistemi kapsamında çevre boyutlarının ne olduğunu, halen ve geçmişte yürüttüğü faaliyetler, ürünler ve hizmetler, planlanmış veya yeni gelişmeler, yeni veya değiştirilmiş faaliyetler, ürünler ve hizmetlerle ilgili girdi ve çıktıları (istenen ve istenmeyen) dikkate alarak belirlemelidir.” olarak tanımlanmaktadır.

3.2.3.1. L-tipi matris yöntemi

Matris diyagramları, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmekte kullanılan değerlendirme araçlarıdır. L-tipi matris metodu risk analizi yöntemi, iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılan sistematik yöntemlerden biridir. L-tipi matris metodu özellikle sebep-sonuç ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılır. Bu metot ile öncelikle bir olayın gerçekleşme ihtimali ile gerçekleşmesi durumunda sonucunun derecelendirilmesi ve ölçümü yapılır. Risk skoru ihtimal ve zarar derecesinin çarpımından elde edilerek tablodaki yerine yazılır [26].

Aşağıdaki tablolarda çevre boyutlarının tanımlanması yapılmış ve risk belirleme matrisine göre olasılık ve şiddet çarpımı yapılarak risk puanları oluşturulmuştur.

Tablo 3.4. Çevre boyutlarının tanımlanması

Rakamsal Değer	Çevre Boyutları	
	Olasılık	Şiddet
5	Her An - Sürekli	Çok Yüksek
4	Çok Sık	Yüksek
3	Sık	Orta
2	Nadir	Düşük
1	Yok Denecek Kadar Az	En Düşük

Tablo 3.5. Risk belirleme matrisi

Şiddet \ Olasılık	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

Aşağıda belirtilen Tablo 3.6.'da risk puan açıklamaları verilmiş olup, 4. Bölümde verilen çevre boyut analizlerinin değerlendirmesi bu puanlara göre yapılmıştır [26].

Tablo 3.6. Risk puanlarının açıklamaları

Katlanılamaz Riskler (25)	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Gerçekleştirilen faaliyetlere rağmen riski düşürmek mümkün olmuyorsa, faaliyet engellenmelidir.
Önemli Riskler (15, 16, 20)	Belirlenen risk azaltılmaya kadar iş başlatılmamalı eğer devam eden bir faaliyet varsa derhal durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesi ile ilgiliyse acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmelidir.
Orta Düzeydeki Riskler (8, 9, 10, 12)	Belirlenen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır.
Katlanılabilir Riskler (2, 3, 4, 5, 6)	Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir. Ancak mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.
Önemsiz Riskler (1)	Önemsiz Belirlenen riskleri ortadan kaldırmak için kontrol prosesleri planlamaya ve gerçekleştirilecek faaliyetlerin kayıtlarını saklamaya gerek olmayabilir.

Yukarıda verilen risk puanlarına göre yapılan değerlendirmeler sonucunda uygulanan çalışmalara ve alınacak aksiyonlar belirlenmiştir.

L tipi matris metodunun, kalitatif bir yöntem olması, tek analist'in değerlendirme yapabilmesi ve doküman ihtiyacınız az olması sebebi ile bu çalışmada L tipi matris metodu seçilmiştir.

3.2.4. Tehlikeli ve tehlikesiz atık geçici depolama alanları

Üniversitede oluşturulacak olan atık sahası geçici depo alanında atıklar, birbirleriyle reaksiyona girmeyecek şekilde, özellik ve çeşitlerine göre belirlenen şartlara uygun ve üretildikleri yerde geçici olarak depolacaktır. Mevzuat şartlarına göre üniversitenin geçici atık depolama sahası değerlendirilmiş olup, mevzuata uygun hale getirilmesi için yapılması gereken çalışmalar aşağıda anlatılmıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayınlamış olduğu atık geçici depo alanları için gerekli şartlar aşağıda belirtilmiştir [27].

- a. Geçici depolama alanında atıklar birbirleriyle karıştırılmadan depolanır. Geçici depolama alanında tehlikeli ve tehlikesiz atıklar ayrı olarak depolanır. Tehlikeli ve tehlikesiz atıklar aynı konteynırda depolanmaz.
- b. Ayda bin kilogramdan daha az tehlikeli atık üreten atık üreticileri, tehlikeli atıklarını geçici olarak depoladığı/depolayacağı alanları/konteynerleri için geçici depolama izninden muafır. Ayda bin kilogram veya daha fazla tehlikeli atık üreten atık üreticileri tehlikeli atıklarını geçici depoladığı alanları/konteynerleri için il müdürlüğünden geçici depolama izni alır. Geçici depolama izni İl Müdürlüğü tarafından süresiz olarak verilir. Geçici depolama alanında değişiklik olması halinde geçici depolama izni yenilenir.
- c. Geçici depolama alanına alınan her bir atık etiketlenir. Etiket üzerinde;
 - Atığın atık kodu,
 - Tehlikeli atık olup olmadığı,
 - Tehlikeli atıklar için atığın tehlikelilik özellikleri ve riskleri,
- ç. Atığın depolama alanına giriş tarihi bilgileri yer alır.
- d. Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin 16'ncı maddesi kapsamında sigorta yaptırma yükümlülüğü olan geçici depolama alanları için miktara bakılmaksızın mali

sorumluluk sigortası yaptırılır. Mali sorumluluk sigortası olmayan tesislere geçici depolama izni verilmez.

- e. Tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 180 gün süreyle geçici olarak depolanır. Tehlikesiz atıklar ise geçici depolama alanında en fazla 1 yıl süreyle geçici olarak depolanır. Belirtilen süreler dolmadan atıklar lisanslı atık işleme tesislerine gönderilir.

3.2.4.1. Geçici depolama alanının özellikleri

Çevre ve Şehircilik Bakanlığının yayınlamış olduğu atık geçici depo alanı özellikleri aşağıda belirtilmiştir [27].

- a. Geçici depolama alanı üstü kapalı ve her türlü dış etkenden atıkları koruyacak şekilde oluşturulur. İl müdürlüğünce uygun görülmesi halinde, tehlikesiz atık geçici depolama alanının üstünün kapalı olması şartı aranmayabilir.
- b. Geçici depolama alanının zemini geçirimsiz malzemedен teşkil edilir.
- c. Geçici depolama alanında sızma veya dökülmelere karşı absorban malzeme bulundurulur.
- d. Geçici depolama alanının sızma ve dökülmelere karşı etrafı ızgarayla çevrenir. Izgarada biriken sıvılar toplanarak uygun yöntemle geri kazanım/bertarafı sağlanır, alıcı ortama deşarj edilmez.
- e. Geçici depolama alanında yangın gibi her türlü acil duruma karşı güvenlik tedbirleri alınır.
- f. Geçici depolama alanı dışarıdan izinsiz şekilde girişe izin vermeyecek şekilde teşkil edilir.
- g. Geçici depolama alanında atıkların tehlikelilik özelliğine göre uygun bölümlendirme yapılır. Atıklar atık kodlarına göre ayrı ayrı depolanır.
- h. Geçici depolama alanı olarak konteynır kullanılabilir. Konteynır kullanılması halinde konteynır geçirimsiz zemin üzerine yerleştirilir, konteynırın etrafı ızgara ile çevrenir, sızma ve dökülmelere karşı absorban malzeme bulundurulur.
- i. Geçici depolama alanından/konteynırından sorumlu bir çalışan belirlenir. Sorumlu çalışan geçici depolama alanına/konteynırına giren ve çıkan tüm

atıkların kayıtlarını tutar ve izinsiz giriş ve çıkışa engel olur. Sorumlu çalışanın iletişim bilgileri İl Müdürlüğüne bildirilir.

- j. İl müdürlüğüne gerek görülmesi halinde talep edilecek ilave tedbirler alınır.

BÖLÜM 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Anket Çalışmaları

Üniversite için yürütülen atık yönetim planı çalışmasında hazırlanan form ve anketler ile üniversite bünyesinde veri toplama çalışmaları yapılmıştır.

Atık değerlendirme formu, laboratuvar atık veri anketi, bakım çalışması anketi, evsel çöpler-geri dönüştürülebilir atıklar miktar belirleme anketi hazırlanan ve değerlendirmesi yapılan form ve anketlerdir.

Bu çalışmada Üniversite bünyesinde oluşan atıkların oluşum üniteleri, oluşum işlemleri ve atık kodlarını içeren bilgilerin temini için aşağıda Tablo 4.1.'den Tablo 4.4.'e kadar belirtilen tablolardaki anketler kullanılmıştır.

Tablo 4.1. Atık değerlendirme formu

ATIK DEĞERLENDİRME FORMU						
Tarih	..... FAKÜLTESİ					
	..... BÖLÜMÜ					
Yetkili kişi	..... BİRİMİ					
Bölümde oluşan atık çeşitleri işaretlenerek açıklama bölümleri doldurulacaktır.						
Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne Göre Atık Kodu	Atık Kodu Açıklaması	Bu Atık Türü Bölümde Oluşmaktadır	Bu Atık Türü Bölümde Oluşmamaktadır	Oluşma Sıklığı	Oluşma Miktarı *	
1	20 03 01	Karışık belediye atıkları				
2	18 01 03	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar				
3	15 01 01	Kağıt ve karton ambalaj				
4	15 01 02	Plastik ambalaj				
5	15 01 03	Ahşap ambalaj				
6	15 01 04	Metalik ambalaj				
7	15 01 05	Kompozit ambalaj				
8	15 01 06	Karışık ambalaj				

Tablo 4.1. (Devamı)

ATIK DEĞERLENDİRME FORMU						
Tarih	..... FAKÜLTESİ					
Yetkili kişi	..... BÖLÜMÜ					
	..... BİRİMİ					
Bölümde oluşan atık çeşitleri işaretlenerek açıklama bölümleri doldurulacaktır.						
Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne Göre Atık Kodu	Atık Kodu Açıklaması	Bu Atık Türü Bölümde Oluşmaktadır	Bu Atık Türü Bölümde Oluşmamaktadır	Oluşma Sıklığı	Oluşma Miktarı*	
9	15 01 07	Cam ambalaj				
10	15 01 08	Tekstil ambalaj				
11	15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar				
12	15 01 11	Boş basınçlı konteynerlerdahi olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı (örneğin asbest) içeren metalik ambalajlar (Sprey Kutuları v.b.)				
13	15 02 02	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler				
14	17 01	İNŞAAT VE YIKIM ATIKLARI (Beton, Tuğla, Kiremit ve Seramik)				
15	20 02 01	Biyolojik olarak bozunabilir atıklar				
16	20 02 02	Toprak ve taşlar				
17	16 06	PİLLER VE AKÜMÜLATÖRLER				
18	16 02 13	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar (?) içeren iskarta ekipmanlar				
19	16 02 15	Iskarta ekipmanlardan çıkartılmış tehlikeli parçalar				
20	16 05 06	Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları				
21	16 01 03	Ömrünü tamamlamış lastikler				
22	20 01 21	Flüoresan lambalar ve diğer cıva içeren atıklar				
23	20 01 26	20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar(bitkisel yağlar)				
24	17 06	YALITIM MALZEMELERİ				
25	Listede belirtilmemiş olan diğer atık türleri	Açıklaması:				

*Oluşma miktarı kilogram olarak belirtilecektir.

Formda oluşması muhtemel olarak öngörülen bazı atık kodu başlıkları ve bazı atık kodları verilmiş olup, bu atık türleri ile ilgili bilgilerin doldurulması talep edilmektedir. Listede yer almayan ancak Bölümlerde oluşan veya oluşması muhtemel olan farklı atık türleri ile ilgili bilgiler de yukarıda belirtilen Tablo 4.1.'de 25 başlığı altında ele alınmalıdır.

Fakülte ve Bölüm/Birim bilgilerinin doldurulması zorunludur.

Tablo 4.2. Laboratuvar atık veri anketi

LABORATUVAR ATIK VERİ ANKETİ						
LABORATUVAR :						
İlgilisi:						
Sorular	Cevaplar					
Kullanım ömrü dolan kimyasallarınız bulunuyor mu?	evet	hayır				
Ömrü dolan kimyasal miktarı(kg)?	0-1	1-5	5-10	10 ve üstü		
Kullanılan eldivenler nerede biriktiriliyor?	çöpe atılıyor	tanımlanan kutuda biriktiriliyor				
Biriktirilen eldivenlerin miktarı (kg)?	0-1	1-5	5-10	10 ve üstü		
Kullanılan kimyasalların boş kapları biriktiriliyor mu?	evet	hayır				
Reaksiyon kalıntıları, deney artıkları var mı?	evet	hayır				
Varsa tanımlayabilir misiniz?	asit çözültisi	baz çözültisi	katı reaksiyon kalıntısı	SIVI reaksiyon kalıntısı	tanımlayamıyorum	diğer
Cihaz tüpleri değiştiriliyor mu dolum mu yapılıyor?	dolum yapılıyor	yenisi alınıyor				
Kullanılan önlük-giysi atığı oluşuyor mu?	evet	hayır				
Bench ve masaların temizliğinin yapıldığı bezler nereye atılıyor, ömrü ne kadar? (ayda bir yeni bez gibi)	çöpe atılıyor	tanımlanan kutuda biriktiriliyor				
	haftada bir değişiyor	ayda bir değişiyor	değiştirilmiyor			

Tablo 4.3. Bakım çalışması anketi

BAKIM ÇALIŞMASI ANKETİ				
BAKIM :				
İlgilisi:				
Sorular	Cevaplar			
MOTOR YAĞI OLUŞUYOR MU?	evet	hayır	oluşum miktarı(lt/kg)	nereye gönderiliyor
HİDROLİK YAĞ OLUŞUYOR MU?	evet	hayır		
YAĞ FİLTRESİ ÇIKIYOR MU?	evet	hayır		
HAVA FİLTRESİ ÇIKIYOR MU?	evet	hayır		
EKİPMAN PARÇASI ÇIKIYOR MU?	evet	hayır		
LASTİK ATIĞI OLUŞUYOR MU?	evet	hayır		
METAL ATIK OLUŞUYOR MU?	evet	hayır		

4.2. Atık Yönetim Planı

Yapılan çalışmalar doğrultusunda Sakarya Üniversitesi için atık yönetim planı hazırlanmış olup, hazırlanan atık yönetim planı çalışma ekinde verilmiştir.

Çalışmada üniversite oluşan atıklar beş başlık altında değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme ait başlıklar Şekil 4.1.'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Atık çeşitleri

Atık yönetim planı çalışmasında 2016 yılına ait tehlikeli-tehlikesiz atık beyanları sistem üzerinden yapılmadığı için sadece oluşan/oluşması muhtemel atık kodları değerlendirilmiştir.

Karışık belediye atıklarının miktarı yapılan 'Konteynır ve Atık Çeşitliliği Anketi' ile tespit edilen çöp konteynırları ve doluluk oranlarına göre belirlenmiştir. Aynı anket verileri üzerinden ambalaj atıkları miktarları belirlenmiştir. Yapılan çalışmaya ait örnek veri değerlendirmesi Tablo 4.5.'de verilmiştir.

Tablo 4.5. Konteynır ve atık çeşitliliği anketi(dolu hali)

Sayı	KORİDOR		DİĞER İÇ MEKAN			GERİ DÖNÜŞÜM KUTUSU					DIŞ MEKAN		
	Malzeme	Hacim (litre)	Sayı	Malzeme	Hacim	Kutu Sayı	Kutu Yeri	Kutu Malzemesi	Toplanan Atık Türü	Kutu Hacmi	Sayı	Malzeme	Hacim
6	Plastik ve Paslanmaz Metal	15	26	plastik	15						3	galvanizli	25
6	Plastik ve Paslanmaz Metal	15	26	plastik	15	1	Mutfak	plastik	kağıt	10	2	plastik	50
2	Plastik ve Paslanmaz Metal	15	27	plastik	10	1	Mutfak	plastik	kağıt	10			
2	Plastik	60	32	Metal	20								
			7	plastik	20								
1	karton	15	11	plastik	10						5	metal	50
1	karton	15	2	plastik	15								

Tablo 4.6. Konteynır ve atık çeşitliliği anketi(dolu hali)

Koridor	İç Mekan	Geri Dönüşüm	Dış Mekan	Toplam Hacim		Yıllık Hacim	Yıllık ağırlık (ton)	Kağıt
Sayı*Hacim:Toplam lt	Sayı*Hacim:Toplam lt	Sayı*Hacim:Toplam lt	Sayı*Hacim:Toplam lt	Koridor+iç mekan+geri dönüşüm+dış mekan		Haftada 3 gün (52 hafta)	yoğunluk 90 kg/m ³	Toplam atık içindeki kağıt miktarı
	90	390	0	75	555	86580	7,7922	0,20
	90	390	10	100	590	92040	8,2836	1,66
	30	270	10	0	310	48360	4,3524	0,87
	120	640	0	0	760	118560	10,6704	2,13
	0	140	0	0	140	21840	1,9656	0,39

Ambalaj atıkları için anket verileri üzerinden örnek olarak yukarıda Tablo 4.6.'da belirtilen hesaplamalar yapılmıştır.

Tablo 4.7. Karışık belediye atıkları oluşum miktarları

BİRİMİ	İÇ MEKAN KUTU SAYISI	İÇ MEKAN KUTU HACMİ (LİTRE)	İÇ MEKAN (%100 DOLU) (KG)	İÇ MEKAN (%70 DOLU) (KG)	İÇ MEKAN (%50 DOLU) (KG)	İÇ MEKAN (%30 DOLU) (KG)
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	144	15	194,4	136,08	97,2	58,32
DEVLET KONSERVATUVARI	58	10	52,2	36,54	26,1	15,66
REKTÖRLÜK	38	10	34,2	23,94	17,1	10,26
DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ	6	15	8,1	5,67	4,05	2,43

Karışık belediye atıkları için anket verileri üzerinden örnek olarak yukarıda Tablo 4.7.'de belirtilen hesaplamalar yapılmıştır.

Yapılan bu hesaplamalar ile karışık belediye atıkları ve ambalaj atıklarının Üniversitedeki oluşum miktarları belirlenmiştir.

4.2.1. Ambalaj atıkları, karışık belediye atıkları ve tehlikesiz atık miktarları

Yapılan anket çalışmaları ve hesaplamalar sonucunda Tablo 4.8.'de verilen atık oluşum miktarları elde edilmiştir.

Tablo 4.8. Kampüste oluşan ambalaj atıkları, karışık belediye atıkları ve tehlikesiz atık miktarları

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
15 01 01	Kağıt ve karton ambalaj	324570	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 02	Plastik ambalaj	231830	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 04	Metalik ambalaj	40570	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 07	Cam ambalaj	81140	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
20 03 01	Karışık belediye atıkları	1445400	D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri)
20 01 01	Kâğıt ve karton	88710	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
20 02 01	Biyolojik olarak bozunabilir atıklar	66543	D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri)

4.2.2. Tıbbi atık ve bitkisel atık miktarları

Tablo 4.9. Kampüste oluşan tıbbi atık ve bitkisel atık miktarları

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
18 01 03	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	250	D10	Yakma (Karada)
20 01 26	20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar(bitkisel yağlar)	752973	R9	Yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer yeniden kullanımları

Üniversite bünyesinde 977 öğretim üyesi, 741 idari personel, 50790 lisans öğrencisi ve 30583 ön lisans öğrencisi bulunmakta olup, toplam kişi sayısı 83091'dir. Bitkisel atık yağ ve karışık belediye atıkları kişi sayısına göre istatistiki olarak hesaplanmıştır. İstatistiki olarak kişi başı yıllık atık yağ üretim miktarı 21 kg/yıl'dır.

Yapılan istatistiki hesaplama göre yukarıdaki tabloda atık yağ oluşum miktarı verilmiştir [28].

18 01 03 kodlu tıbbi atık verileri kampüste sadece kampüste oluşan tıbbi atık verileridir.

Sağlık bilimlerine ait laboratuvarlarda ayrı kaplarda tıbbi atıklar biriktirilmekte olup, Şekil 4.2.'de biriktirilen atıkların kaplarına ait fotoğraf verilmiştir.



Şekil 4.2. Sağlık Bilimleri Fakültesi beceri lab-1 atık kutuları



Şekil 4.3. Üniversite kampüs alanındaki evsel çöp konteynırları



Şekil 4.4. Fen Edebiyat Fakültesi ambalaj atıkları toplama kutuları

4.3. Yapılan Çalışmaların Oransal Açıklamaları ve Tehlikeli Atıkların Değerlendirilmesi

Yapılan değerlendirme ve anketlerde üniversite bünyesinde yoğunluklu olarak evsel nitelikli ve ambalaj atıklarının bulunduğu, tehlikesiz atıkların diğer atık türlerine göre miktarlarının az olduğu tespit edilmiştir. Tehlikesiz atıkların, ambalaj atıklarının ve evsel nitelikli katı atıkların birbirleri içerisinde karışık toplanması sebebi ile bu oransal ayrımlar net yapılamamakta olup, referans alınan karakterizasyon çalışması ve anket verileri üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Yapılan değerlendirmelere göre belirlenen oransal geçişler Şekil 4.5.'te oluşturulmuştur.



Şekil 4.5. Atık türleri ve oluşum miktarlarının dağılımı

Tehlikeli atıkların oluşumları ve oluşması muhtemel durumları dikkate alınarak çalışma yapılmış olup, anket verileri üzerinden tehlikeli atık kodlarının belirlenmesi yapılmıştır. Üniversitenin büyük bir bölümünde tehlikeli atıkların ayrı toplanması ve gönderim işlemleri yapılamadığından miktarlara ait anlamlı veri oluşturulamamaktadır. Bu çalışmalar vasıtasıyla uygulanmaya başlanacak olan atık yönetim sistemi ile tehlikeli atıkların oluşum noktalarına göre ayrı toplanması ve lisanslı geri kazanım firmalarına gönderimlerinin yapılması sağlanacaktır. Tehlikeli atıkların ayrı toplanması ve yapılacak tehlikeli atık gönderimleri ile tehlikeli atıkların diğer atık türleri içerisinde yer alması önlenecektir. Böylece diğer atık oluşum miktarlarında düşüş hedeflenmekte olup, sınıflandırmanın net bir şekilde uygulanması sağlanacaktır. Gönderimler sırasında kayıtlarının tutulmasıyla veri akışları sağlanarak

atık yüzdeleri daha net olarak belirlenecek ve azaltım çalışmaları için izlenecek çözüm yolları belirlenebilecektir.

4.4. Çevre Boyut ve Çevre Etkisi Analiz Çalışmaları

Üniversite bünyesinde çevre boyut ve çevre etkisi analiz çalışmaları yapılmış olup, yapılan çalışmalar aşağıda belirtilen Tablo 4.10.' dan Tablo 4.18.'e kadar belirtilen tablolarda açıklanmıştır.

Tablo 4.10. Ofis faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
ÇB Tarihi							ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi								
ÇEVRESEL RİSK PUANI = OLASILIK X ŞİDDET															
F	ÇB	ÇE	Y.Y	R	RO	AC	H	S	T	İS	DKK	G	FAALİYET TANIMI	GD	A
Ofis Faaliyetleri	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	¹	X							4x4=16	-	Ofislerde Kullanılan Kağıtlar ve Plastik Türevli Ambalajların Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	²

¹ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük),
² Kağıt atık oluşumunun azaltılması için müsvedde kullanımının teşvik edilmesi, plastik atıkların ayrı toplanmasının sağlanarak lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin takibinin yapılması gerekmektedir. (A.aksiyon)

Tablo 4.10. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
ÇB Tarihi							ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi								
F	ÇB	ÇE	Y.Y	R	RO	AC	ÇEVRESEL RİSK PUANI = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	GD	A	
							H	S	T	İS	DKK				G
Ofis Faaliyetleri	Atık Piller	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	1	X				4x3=12	4x3=12			-	Ofislerde Pille Çalışan Ekipmanlar Kaynaklı Oluşan Pil Atıkları	Tap Derneğinden Temin Edilen Kutularda Biriktirilmektedir.	2
Ofis Faaliyetleri	Elektronik Atıklar	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	3	X			3x3=9	3x3=9			-	-	Ofislerde Kullanılan Elektronik Cihazların Kullanım Ömürlerinin Dolması veya Ekipman Parçalarının Ömrünün Dolması Sonucu Oluşan Atıklar	Kampüsün Belirli Yerlerinde Belediyeden Temin Edilen Kutularda Biriktirilmektedir.	4

¹Atık Pillerin ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük), ² Atık pillerin ilgili kutularda toplanmasının sağlanması ve kutuların dolması akabinde tap derneğine gönderimlerinin yapılması gerekmektedir. (A.aksiyon), ³Atık Elektrikli Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Y.Y. yasal yükümlülük), ⁴ Kampüste biriktirme yerlerinin artırılması ve gönderimlerinin oluşum periyoduna göre ayarlanması gerekmektedir. (A.aksiyon)

Tablo 4.10. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
ÇB Tarihi							ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi								
ÇEVRESEL RİSK PUANI = OLASILIK X ŞİDDET															
F	ÇB	ÇE	Y.Y	R	RO	AC	H	S	T	İS	DKK	G	FAALİYET TANIMI	GD	A
Ofis Faaliyetleri	Atık Kartuş-Toner, Atık Floresan,	Toprak Kirliliği	1	X			.	.	3x3=9	.	.	-	Ofislerde Kullanılan Fotokopi Cihazlarının Atık Tonerleri ve Yazıcıların Atık Kartuşları, Aydınlatmaların Ömrü Dolan ve Arızalananları	Birimlerde Belirlenen Alanlarda Biriktirilmektedir.	2
Ofis Faaliyetleri	Evsel Çöpler	Toprak Kirliliği	3	X			.	.	4x4=16	.	.	-	Personel Kaynaklı Evsel Çöp Oluşumu		4

¹ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Y.Y. yasal yükümlülük), ² Belirlenen Biriktirme Alanlarının Arttırılması ve Lisanslı Firmalara Gönderilmeleri Gereklemektedir. (A.aksiyon), ³ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Y.Y. yasal yükümlülük), ⁴ Sadece evsel nitelikli atıkların çöp konteynırlarına atılması için gerekli bilgilendirme eğitimleri yapılmalıdır. (A.aksiyon)

Tablo 4.10. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
ÇB Tarihi							ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi								
ÇEVRESEL RİSK PUANI = OLASILIK X ŞİDDET															
F	ÇB	ÇE	Y.Y	R	RO	AC	H	S	T	İS	DKK	G	FAALİYET TANIMI	GD	A
Ofis Faaliyetleri	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X			.	.	.	.	4x4=16	-	Ofislerin Aydınlatması	Tasarruflu Ampuller Fotoselli Lambalar Kullanılmaktadır.	¹
Ofis Faaliyetleri	Isınma	Hava Kirliliği	²	X			2x3=6	.	.	.	.	-	Ofis ve Çalışma Alanlarının Isıtılması	Doğalgaz İle Isıtma Yapılmaktadır.	³

¹ Tasarruflu ampullerin fotoselli lambaların kullanımının artırılması gerekmektedir. (A.aksiyon), ² Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük), ³Sonbahar aylarında periyodik olarak sistemin bakımlarının yapılması, arızalı ekipmanların değiştirilmesi gerekmektedir.

Tablo 4.10. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
ÇB Tarihi							ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi								
ÇEVRESEL RİSK PUANI = OLASILIK X ŞİDDET															
F	ÇB	ÇE	Y.Y	R	RO	AC	H	S	T	İS	DKK	G	FAALİYET TANIMI	GD	A
Ofis Faaliyetleri	Klima Gazı	Hava Kirliliği	¹	X			2x3=6	.	.	.	.	.	Ofis ve Çalışma Alanlarının Soğutulması	Ozon Tabakasına Zararlı Olmayan Soğutucu Gazların Kullanımı Yapılmaktadır.	²
Ofis Faaliyetleri	Klima Filtre Değişimi	İnsan Sağlığı	-	X			.	.	.	2x3=6	.	.	Yetkili Servis Tarafından Değişimleri Yapılmaktadır.		²

¹ Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik, (Y.Y. yasal yükümlülük), ² Kontrol işlemlerinin periyodunun oluşturularak takip çizelgelerinin hazırlanması gerekmektedir. (A.aksiyon)

Tablo 4.11. Doğal afetler için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	YY	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET				FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A		
							ÇB Tarihi	ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi						D K K	G
							H	S	T	İS					
Doğal Afetler	Deprem	1	-	X			2x5=10	2x5=10	2X5=10	2X5=10	' -	Doğal Afet	Tatbikat Çalışmaları Yapılmaktadır.	2,3	
Doğal Afetler	Yangın	1	-	X			2x5=10	2x5=10	2X5=10	2X5=10	' -	Doğal Afet	Tatbikat Çalışmaları Yapılmaktadır.	2,4	
Doğal Afetler	Sel	1	-	X			1x5=5	1x5=5	1X5=5	1X5=5	' -	Doğal Afet	Bir Çalışma Bulunmamaktadır.	2	
Doğal Afetler	Fırtına	1	-	X			1x5=5	1x5=5	1X5=5	1X5=5	' -	Doğal Afet	Bir Çalışma Bulunmamaktadır.	2	

¹Toprak Kirliliği, Su Kirliliği, Hava Kirliliği, İnsan Sağlığı (Y.Y. yasal yükümlülük),

² Doğal afetler kaynaklı oluşabilecek çevresel etkilerin değerlendirilmesi için tatbikatu yapılmayan konuların tatbikata eklenmesi, mevcut tatbikat çalışmalarının ise artırılması gerekmektedir. ³ 06.03.2007 Tarih ve 26454 Sayılı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik kapsamına uygun inşaat faaliyetlerinin sürdürülmesi, mevcut binalarda alınacak ek önlemlerin de ilgili yönetmelik kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

⁴ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik kapsamında yapılacak çalışmaların belirlenmesi gerekmekte olup, mevcutta kurumda uygulanan iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının yangın konusuna özel olarak da tekrar değerlendirilmesi ve alınacak ek önlemlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Tablo 4.12. Bakım onarım faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A
							H	S	T	İS	D			
											K			
Bakım-Onarım Faaliyeti	Atık Motor Yağı (Kompresör Yağı Vb.)	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	1	X			2x3=6	2x3=6			Atölye Bakım İşlemleri	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	Oluşması Akabinde Bakanlık Tarafından Yetkilendirilmiş Kuruluş Olan Petder'e Gönderimi Sağlanmalıdır.	

¹ Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Atık Yönetimi Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük)

Tablo 4.12. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A
							H	S	T	İS	D K K			
Bakım-Onarım Faaliyeti	Atık Hidrolik Yağı	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	1	X				2x3=6	2x3=6			Atölye Bakım İşlemleri	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	Oluşması Durumunda Atık Sahasında Bekletilip, Uygun Lisanslı Firmalara Gönderimleri Yapılmalıdır.

¹ Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Atık Yönetimi Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük)

Tablo 4.12. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET						FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A
						H	S	T	İS	D K K	G			
Bakım-Onarım Faaliyeti	Tehlikeli Atıklar (Kontamine Ambalaj Kontamine Bez)	Su Kirliliği, Toprak Kirliliği	1	X			2x4=8	2x4=8				Atölye Bakım İşlemleri	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	Oluşması Durumunda Atık Sahasında Bekletilip, Uygun Lisanslı Firmalara Gönderimleri Yapılmalıdır.
	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X						3x3=9		Atölye Bakım İşlemleri	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	Tasarruflu Ampüllerin Kullanılması Gerekmektedir.

¹Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, (Y.Y. yasal yükümlülük)

Tablo 4.12. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU													
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A
						H	S	T	İS	D			
										K			
Bakım-Onarım Faaliyeti	Ahşap Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği	X		.	.	.	.	3x2=6	Atölye Bakım İşlemleri	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	2
	Atık Lastik	Toprak Kirliliği	Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	X		.	.	2x2=4	.	-	Atölye Bakım İşlemleri	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	2
	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	1	X		.	.	.	.	3x4=12	Atölyelerde Kullanılan Malzeme Ambalajları	Bir Çalışma Bulunmamaktadır	3

¹Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük),
²Oluşmaları durumunda lisanslı geri kazanım/bertaraf firmalarına gönderilmesi gerekmektedir. ³Kağıt atık oluşumunun azaltılması için müsvedde kullanımının teşvik edilmesi, plastik atıkların ayrı toplanmasının sağlanarak lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin takibinin yapılması gerekmektedir.

Tablo 4.13. Yemekhane ve kantin faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A	
							ÇB Tarihi								ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi
							H	S	T	İ	DK				
Yemekhane Faaliyetleri	Bitkisel Atık Yağ	Su Kirliliği, Toprak Kirliliği	Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Atık Yönetimi Yönetmeliği	X	.	.	5x4=20	5x4=20	.	.	Yemek Yapımında Kullanılan Yağlar	Yemekhanede Kullanılan Bitkisel Yağların Atıkları Ayrı Kaplarda Toplanmaktadır.	1		
Yemekhane ve Kantin Faaliyetleri	Metalik ve Cam Ambalaj Atıkları	Doğal Kaynak Tüketimi	Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği	X	.	.	.	.	4x3=12	.	Yemekhane ve Kantinde Kullanılan Ambalajların Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	2

¹ Oluşan bitkisel yağların düzenli olarak uygun kaplarda toplanması ve belirli periyotlarda lisanslı firmalara verilmesi gerekmektedir. ²Lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin arttırılması ve geri kazanım takibinin yapılması gerekmektedir. (A.aksiyon)

Tablo 4.13. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A	
							H	S	T	İ	DK				G
Yemekhane ve Kantin Faaliyetleri	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	1	X						3x3=9		Kullanılan Ambalajların Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	2	
	Evsel Çöpler	Toprak Kirliliği	3	X						5x4=20		Personel ve Öğrenci Kaynaklı Evsel Çöp Oluşumu	Kampüste Bulunan Çöp Toplama Aracı İle Belirli Periyotlarda Toplanarak Kampüste Belirlenen Alanda Biriktirilmekte ve Belediyenin Döküm Alanına Gönderilmektedir.	4	

¹ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ² Lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin arttırılması ve geri kazanım takibinin yapılması gerekmektedir. ³ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, (Y.Y. yasal yükümlülük), ⁴ Çöp toplama alanın yeniden düzenlenmesi, atık toplama periyodunun gözden geçirilmesi gerekmektedir. (A.aksiyon)

Tablo 4.13. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A	
							H	S	T	İ S	DK K				G
Yemekhane ve Kantin Faaliyetleri	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X						4x4=16		Yemekhane-Kantinlerde Aydınlatma Amaçlı Elektrik Kullanımı	Çoğunlukla Tasarruflu Ampuller Kullanılmaktadır.	Tasarruflu Ampüllerin Kullanımını Tüm Katlara Yaymak Gerekmetedir.	
	Su Tüketimi (Evsel)	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X						4x4=16		Yemekhane ve Kantinlerde Su Kullanımı	Su Kullanımı ile İlgili Bir Çalışma Bulunmamaktadır	Su Kullanımının Azaltılması İçin Kullanım Alanlarının ve Sıklıklarının İncelenmesi Gerekmetedir.	
	Elektronik Atıklar	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	1	X			2x3=6	2x3=6				2	Birimlerde Belirlenen Alanlarda Biriktirilmektedir.	Kantinlere Özel Farklı Alanların Belirlenmesi ve Lisanslı Firmalara Gönderilmeleri Gerekmetedir.	

¹ Atık Elektrikli Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik ² Kantinlerde Kullanılan Elektronik Cihazların Kullanım Ömürlerinin Dolması veya Ekipman Parçalarının Ömrünün Dolması Sonucu Oluşan Atıklar (Tost Makinesi-Kahve Makinesi- Çay Makinesi V.B.) (Y.Y. yasal yükümlülük),

Tablo 4.14. Kat faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
											ÇB Tarihi	ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi		
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
							H	S	T	İS	D				G	K
Kat Faaliyetleri	Evsel Çöpler	Toprak Kirliliği	1	X					4x4=16			Katlarda Personel ve Öğrenci Kaynaklı Evsel Çöp Oluşumu	Kat Görevlileri Tarafından Düzenli Olarak Toplanmakta	2
	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	3	X						4x4=16		Sınıflarda Kullanılan Ambalaj Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	4
	Evsel Atıksu Oluşumu	Su Kirliliği	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	X						5x4=20		Katlarda Bulunan Tuvaletler Lavabolar Kaynaklı Oluşan Atıksular	Kanalizasyona Deşarj Edilmektedir.	SASKİ kanalizasyon deşarj standartlarına göre periyodik olarak değerlendirilme yapılmalıdır.

¹ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik² Toplama periyodunun takibinin yapılarak oluşan atık sıklığına göre azaltma çalışmalarının yol haritasının belirlenmesi gerekmektedir. ³Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği (Y.Y. yasal yükümlülük), ⁴Lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin arttırılması ve geri kazanım takibinin yapılması gerekmektedir. ⁵

Tablo 4.14.(devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R	O	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
								H	S	T	İS	D			
												K			
Kat Faaliyetleri	Su Tüketimi (Evsel)	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X							4x4=16	Lavabolar-Çay Ocağı-Yemekhane gibi Alanlarda Su Kullanımı	Su Kullanımı ile İlgili Bir Çalışma Bulunmamaktadır	Su Kullanımının Azaltılması İçin Kullanım Alanlarının ve Sıklıklarının İncelenmesi Gerekmektedir.	
	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X							4x4=16	Katlarda Aydınlatma Amaçlı Elektrik Kullanımı	Çoğunlukla Tasarruflu Ampuller Kullanılmaktadır.	Tasarruflu Ampüllerin Kullanımını Tüm Katlara Yayılmak Gerekmektedir.	
	Isınma	Hava Kirliliği	Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	X							3x2=6	Katların ve Sınıfların Isıtılması	Doğalgaz ile Isıtma Yapılmaktadır.		

Tablo 4.15. Laboratuvar faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU																					
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET						FT	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR						
							ÇB Tarihi									ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi					
							H	S	T	İS	D K K	G									
Laboratuvar Faaliyetleri	Tehlikeli Atıklar (Laboratuvar Kimyasalları, Çözücüler, Yıkama Sıvıları v.b.)	Su Kirliliği, Toprak Kirliliği	1	X	.	.	4x4=16	4x4=16	.	.	.	Bölümlerde Yapılan Araştırma ve Laboratuvar Çalışmaları	Belirli Laboratuvarda Çalışmalar Yürütülmekte	2							
	Tehlikeli Atıklar (Kontamine Ambalaj, Kontamine Bez)	Su Kirliliği, Toprak Kirliliği	1	X	.	.	3x4=12	3x4=12	.	.	.	Kaynaklı Oluşan Tehlikeli Atıklar	Belirli Laboratuvarda Çalışmalar Yürütülmekte								

¹ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, (Y.Y. yasal yükümlülük), ² Tüm laboratuvarlarda toplama çalışmaları yapılmalı, atıkların atık sahasında depolanıp, lisanslı firmalara gönderimi sağlanmalıdır.

Tablo 4.15. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU																					
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET						FT	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR						
							ÇB Tarihi									ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi					
							H	S	T	İ	S	D				K	G	K	G	K	G
Laboratuvar Faaliyetleri	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	1	X									Laboratuvarlarda Kullanılan Kağıtlar ve Plastik Türevli Ambalaj Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	2						
	Elektronik Atıklar	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	3	X			2x3=6	2x3=6					4	Kampüsün Belirli Yerlerinde Belediyeden Temin Edilen Kutularda Biriktirilmekte	Kampüste Biriktirme Yerlerinin Arttırılması ve Gönderimlerinin Oluşum Periyoduna Göre Ayarlanması Gerekmektedir.						

¹Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ² Lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin arttırılması ve geri kazanım takibinin yapılması gerekmektedir. ³ Atık Elektrikli Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Y.Y. yasal yükümlülük), ⁴ Laboratuvarlarda Kullanılan Elektronik Cihazların Kullanım Ömürlerinin Dolması veya Ekipman Parçalarının Ömrünün Dolması Sonucu Oluşan Atıklar

Tablo 4.15. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FT	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
							ÇB Tarihi		ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi					
							H	S	T	İS	D				K	G
Laboratuvar Faaliyetleri	Evsel Çöpler	Toprak Kirliliği	1	X				3x4=12				Personel ve Öğrenci Kaynaklı Evsel Çöp Oluşumu	Sorumlu Personel Tarafından Toplanmakta	2
	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X						3x4=12		Laboratuvar Aydınlatma	Tasarruflu Ampuller Fotoselli Lambalar Kullanılmakta	Tasarruflu Ampullerin Fotoselli Lambaların Kullanımının Arttırılması Gerekmemektedir.
	Isınma	Hava Kirliliği	Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	X			2x3=6					Ofis ve Çalışma Alanlarının Isıtılması	Doğalgaz İle Isıtma Yapılmaktadır.	

¹ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Y.Y. yasal yükümlülük), ²Toplama periyodunun takibinin yapılarak oluşan atık sıklığına göre azaltma çalışmalarının yol haritasının belirlenmesi gerekmektedir.

Tablo 4.15. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU																					
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET						FT	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR						
							ÇB Tarihi									ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi					
							H	S	T	İS	D K K	G									
Laboratuvar Faaliyetleri	Klima Gazı	Hava Kirliliği	Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik	X			2x2=4	.	.	.	.	.	Ofis ve Çalışma Alanlarının Soğutulması	Ozon Tabakasına Zararlı Olmayan Soğutucu Gazların Kullanımı Yapılmaktadır.	Kontrol İşlemlerinin Periyodunun Oluşturularak Takip Çizelgelerinin Hazırlanması Gerekmektedir.	
	Klima Filtre Değişimi	İnsan Sağlığı	-	X			.	.	.	2x2=4	.	.	Ofis ve Çalışma Alanlarının Soğutulması	Yetkili Servis Tarafından Değişimleri Yapılmaktadır.	Kontrol İşlemlerinin Periyodunun Oluşturularak Takip Çizelgelerinin Hazırlanması Gerekmektedir.						

Tablo 4.16. Kampüs alanı için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A
							H	S	T	İS	D			
											K			
Kampüs Alanı	Sokak Temizleme Atıkları	Toprak Kirliliği	1	X				3x3=9			Kampüs Temizleme İşlemleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Harici Bir Çalışma Bulunmamakta, Evsel Çöplerle Birlikte Toplanmakta	Ayrı Toplanarak Belediyenin Belirlediği Şekilde Bertarafı Yapılmalıdır.	
Kampüs Alanı	Biyolojik Olarak Bozunabilir Atıklar (Kesilmiş Çim -Dal Atıkları V.B.)	Toprak Kirliliği	1	X			3x3=9				Kampüs Temizleme İşlemleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Harici Bir Çalışma Bulunmamakta, Evsel Çöplerle Birlikte Toplanmakta	Ayrı Toplanarak Belediyenin Belirlediği Şekilde Bertarafı Yapılmalıdır.	

¹Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik (Y.Y. yasal yükümlülük)

Tablo 4.16. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU																		
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVRE ETKİSİ	Y.Y.	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A				
							H	S	T	İS	D							
															K	G		
															K	K		
Kampüs Alanı	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği	X						4x4=16	Kampüste Kullanılan Kağıtlar ve Plastik Türevli Ambalajların Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	Lisanslı geri kazanım firmasına verilme işlemlerinin arttırılması ve geri kazanım takibinin yapılması gerekmektedir.					

Tablo 4.16. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU													
				ÇB Tarih	ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi								
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYİ E ETKİSİ	Y.Y.	R R O C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET						FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A
					H	S	T	İS	D K K	G			
Kampüs Alanı	Hafriyat Atıkları	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği	X	.	2x2=4	2x2=4	.	.	-	Kampüste Yürütlen İnşaat Faaliyetleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Belediye Tarafından Belirlenen Döküm Sahalarına Dökülmektedir.	
Kampüs Alanı	Evsel Çöpler	Toprak Kirliliği	Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	X	.	.	5x4=20	.	.	-	Personel Ve Öğrenci Kaynaklı Evsel Çöp Oluşumu	¹ .	Çöp Toplama Alanın Yeniden Düzenlenmesi, Atık Toplama Periyodunun Gözden Geçirilmesi Gerekmemektedir.
Kampüs Alanı	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X	.	.	.	.	3x4=12	-	Kampüsün Aydınlatması		

¹ Kampüste Bulunan Çöp Toplama Aracı İle Belirli Periyotlarda Toplanarak Kampüste Belirlenen Alanda Biriktirilmekte ve Belediyenin Döküm Alanına Gönderilmektedir

Tablo 4.17. Mediko ve revir faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
				ÇB		ÇB Revizyon No. ve									
				Tarih		Rev. Tarihi									
F	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y.	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A	
							H	S	T	i	D				S	K	G
Mediko ve Revir Faaliyetleri	Tıbbi Atıklar (Kesiciler)	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği, Hava Kirliliği, İnsan Sağlığı	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	X			1x4=4	1x4=4	1x4=4	1x4=4	.	.	Mediko ve Revir Faaliyetleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Tıbbi Atıklar Bölgenin Yetkili Kuruluşuna Gönderilmekte ve Sterilizasyonu Sağlanmaktadır	Periyodik olarak ilaçların son kullanım tarihlerinin kontrolü yapılmalı, süresi dolanlar yetkili kuruluşa gönderilmelidir.
	Tıbbi Atıklar (İlaçlar)			X			2x4=8	2x4=8	2x4=8	2x4=8	.	.			

Tablo 4.17. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
				ÇB Tarih		ÇB Revizyon No. ve Rev. Tarihi									
F	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y.	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYETİN GÜNCEL DURUMU	A	
							H	S	T	i S	D K K				G
Mediko ve Revir Faaliyetleri	Tıbbi Atıklar (Enfeksiyonu Önleme Amacıyla Toplanmaları ve Bertarafı Özel İşleme Tabi Olan Atıklar)	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği, Hava Kirliliği, İnsan Sağlığı	Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	X			1x3=3	1x3=3	1x3=3	1x3=3			Mediko ve Revir Faaliyetleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Tıbbi Atıklar Bölgenin Yetkili Kuruluşuna Gönderilmekte ve Sterilizasyonu Sağlanmaktadır	
	2x3=6						2x3=6	2x3=6	2x3=6			Mediko ve Revir Faaliyetleri Kaynaklı Oluşan Atıklar			

Tablo 4.18. MYO faaliyetleri için risk analiz formu

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET						FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSIYONLAR
							H	S	T	İS	D	G			
Ofis Faaliyetleri	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	1	X							4x4=16		Ofislerde Kullanılan Kağıtlar ve Plastik Türevli Ambalajları n Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	2
Ofis Faaliyetleri	Atık Piller	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	Atık Pillerin ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	X							3x3=9 3x3=9		Ofislerde Pille Çalışan Ekipmanlar Kaynaklı Oluşan Pil Atıkları	Tap Derneğinden Temin Edilen Kutularda Biriktirilmekte	Kutuların Dolması Akabinde Tap Derneğine Gönderimleri Yapılmalıdır.

¹Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ² Lisanslı geri kazanım firmasına verilmek işlemlerinin artırılması ve geri kazanım takibinin yapılması gerekmektedir. (Y.Y. yasal yükümlülük)

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU																
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET						FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR	
							H	S	T	İS	D	K				G
Ofis Faaliyetleri	Elektronik Atıklar	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği	1	X					3x3=9	3x3=9			2	Kampüsün Belirli Yerlerinde Belediyeden Temin Edilen Kutularda Biriktirilmekte	Kampüste Biriktirme Yerlerinin Arttırılması ve Gönderimlerinin Oluşum Periyoduna Göre Ayarlanması Gerekmektedir.	
Ofis Faaliyetleri	Atık Kartuş-Toner, Atık Floresan,	Toprak Kirliliği	3	X						3x3=9			4	Birimlerde Belirlenen Alanlarda Biriktirilmekte	Belirlenen Biriktirme Alanlarının Arttırılması ve Lisanslı Firmalara Gönderilmeleri Gerekmektedir.	

¹ Atık Elektrikli Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik ² Ofislerde Kullanılan Elektronik Cihazların Kullanım Ömürlerinin Dolması veya Ekipman Parçalarının Ömrünün Dolması Sonucu Oluşan Atıklar ³ Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirilenmiş Sahalara Dair Yönetmelik ⁴ Ofislerde Kullanılan Fotokopi Cihazlarının Atık Tonerleri ve Yazıcıların Atık Kartuşları, Aydınlatmaların Ömrü Dolan ve Arızalananlar

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREY E ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
							H	S	T	İS	D			
											K			
Ofis Faaliyetleri	Evsel Çöpler	Toprak Kirliliği	Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	X					4x4=16			Personel Kaynaklı Evsel Çöp Oluşumu	Ofislerin Temizliğinden Sorumlu Personel Tarafından Toplanmakta	Çöp Toplama Alanın Yeniden Düzenlenmesi, Atık Toplama Periyodunun Gözden Geçirilmesi Gerekmektedir.
	Elektrik Tüketimi	Doğal Kaynak Tüketimi	-	X					3x3=9			Ofislerin Aydınlatması	Tasarruflu Ampuller Fotoselli Lambalar Kullanılmakta	Tasarruflu Ampullerin Fotoselli Lambaların Kullanımının Arttırılması Gerekmektedir.
	Isınma	Hava Kirliliği	Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği	X					3x2=6			Ofis ve Çalışma Alanlarının Isıtılması	Doğalgaz İle Isıtma Yapılmaktadır.	

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
							H	S	T	İS	D			
							K	G	K					
Ofis Faaliyetleri	Klima Gazı	Hava Kirliliği	Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin Azaltılmasına İlişkin Yönetmelik	X			2x2=4	.	.	.	.	Ofis Ve Çalışma Alanlarının Soğutulması	Ozon Tabakasına Zararlı Olmayan Soğutucu Gazların Kullanımı Yapılmaktadır.	
Ofis Faaliyetleri	Klima Filtre Değişimi	İnsan Sağlığı	-	X			.	.	.	2x2=4	.	Yetkili Servis Tarafından Değişimleri Yapılmaktadır.	Kontrol İşlemlerinin Periyodunun Oluşturularak Takip Çizelgelerinin Hazırlanması Gerekmektedir.	

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
							H	S	T	İS	D			
Yemekhane Faaliyetleri	Bitkisel Atık Yağ	Su Kirliliği, Toprak Kirliliği	Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, Atık Yönetimi Yönetmeliği,	X			-	3x4=12	3x4=12	-	-	Yemek Yapımında Kullanılan Yağlar	Yemekhanede Kullanılan Bitkisel Yağların Atıkları Ayrı Kaplarda Toplanmakta	Oluşan bitkisel yağların düzenli olarak uygun kaplarda toplanması ve belirli periyotlarda lisanslı firmalara verilmesi gerekmektedir
Yemekhane Ve Kantin Faaliyetleri	Metalik ve Cam Ambalaj Atıkları	Doğal Kaynak Tüketimi	Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği	X			-	-	-	-	4x3=12	Yemekhane Ve Kantinde Kullanılan Ambalajların Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	Lisanslı Geri Kazanım Firmasına Verilme İşlemlerinin Arttırılması Ve Geri Kazanım Takibinin Yapılması Gerekmektedir.

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU														
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R	A	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR
							H	S	T	İS	D			
											K			
Meslek Yüksekokulu Alanı	Sokak Temizleme Atıkları	Toprak Kirliliği	Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	X				2x3=6			Temizleme İşlemleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Harici Bir Çalışma Bulunmamakta, Evsel Çöplerle Birlikte Toplanmakta		
Meslek Yüksekokulu Alanı	Biyolojik Olarak Bozunabilir Atıklar(Kesilmiş Çim - Dal Atıkları V.B.)	Toprak Kirliliği	Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik	X				2x3=6			Temizleme İşlemleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Harici Bir Çalışma Bulunmamakta, Evsel Çöplerle Birlikte Toplanmakta		

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI*= OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSİYONLAR	
							H	S	T	İS	D				
							K	G	K	K	K				
Kat Faaliyetleri	Kağıt Tüketimi, Plastik	Doğal Kaynak Tüketimi	Atık Yönetimi Yönetmeliği, Toprak Kirliliğinin Kontrolü Ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik, Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği	X			4x4=16	-	Sınıflarda Kullanılan Ambalajları n Atıkları	Lisanslı Geri Kazanım / Toplama Ayırma Firmasına Verilmektedir.	Lisanslı Geri Kazanım Firmasına Verilme İşlemlerinin Arttırılması Ve Geri Kazanım Takibinin Yapılması Gerekmektedir.

Tablo 4.18. (devamı)

ÇEVRE RİSK ANALİZİ FORMU															
FAALİYET	ÇEVRE BOYUTU	ÇEVREYE ETKİSİ	Y.Y	R	R O	A C	ÇEVRESEL RİSK PUANI* = OLASILIK X ŞİDDET					FAALİYET TANIMI	FAALİYET GÜNCEL DURUMU	FAALİYET KONUSUNDA ALINACAK AKSIYONLAR	
							H	S	T	İS	D K K				
Doğal Afetler	Deprem	Toprak Kirliliği, Su Kirliliği, Hava Kirliliği, İnsan Sağlığı	-		X		2x5=10	2x5=10	2x5=10	2x5=10	'	-	Doğal Afet	Tatbikat Çalışmaları Yapılmaktadır.	2,3
	Yangın		-		X		2x5=10	2x5=10	2x5=10	2x5=10	'	-	Doğal Afet	Tatbikat Çalışmaları Yapılmaktadır.	2,4
	Sel		-		X		1x5=5	1x5=5	1x5=5	1x5=5	'	-	Doğal Afet	Bir Çalışma Bulunmamakta	2
	Fırtına		-		X		1x5=5	1x5=5	1x5=5	1x5=5	'	-	Doğal Afet	Bir Çalışma Bulunmamakta	2

² Doğal afetler kaynaklı oluşabilecek çevresel etkilerin değerlendirilmesi için tatbikatı yapılmayan konuların tatbikata eklenmesi, mevcut tatbikat çalışmalarının ise artırılması gerekmektedir.

³ 06.03.2007 Tarih ve 26454 Sayılı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik kapsamına uygun inşaat faaliyetlerinin sürdürülmesi, mevcut binalarda alınacak ek önlemlerin de ilgili yönetmelik kapsamında değerlendirilmesi gerekmektedir.

⁴ Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik kapsamında yapılacak çalışmaların belirlenmesi gerekmekte olup, mevcutta kurumda uygulanan iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının yangın konusuna özel olarak da tekrar değerlendirilmesi ve alınacak ek önlemlerin belirlenmesi gerekmektedir.

4.5. Atık Sahası Tasarımı

Üniversitede bulunan ve mevcutta atık toplama alanı olarak kullanılan saha aşağıda Şekil 4.6.'da verilmiştir. Saha 15 m en 15 m boy olmak üzere 225 m²' lik alana sahiptir. Sahada sadece ambalaj atıklarının toplandığı konteyner bulunmaktadır. Sahada yedek atık toplama kutuları bulunmakta olup, bu kutular yapılacak planlamalara göre kampüs içerisinde tespit edilecek yerlere yerleştirilecektir. Ayrıca sahada bulunan bakım atölyesi de sahanın mevzuata uygun tehlikeli-tehlikesiz atık geçici depolama sahasına dönüştürülmesi için kaldırılacaktır.



Şekil 4.6. Mevcut atık sahası boyutları



Şekil 4.7. Mevcut atık sahası

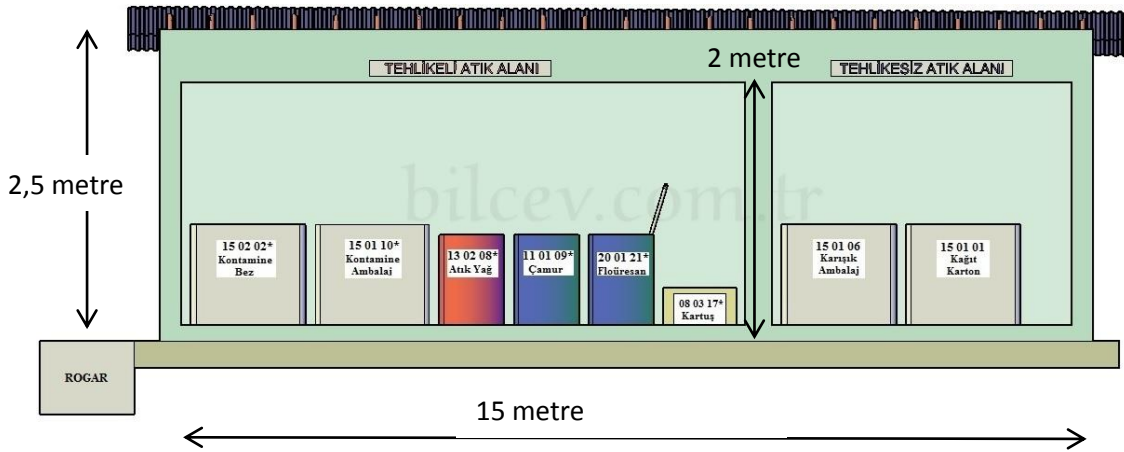
Atık sahasının mevzuat şartlarına uygun hale getirilmesi için yapılacak çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

- a. Atık sahası olarak kullanılan mevcut alanın zeminin beton olması sebebi ile geçirimsiz bir alan oluşturulduğu için zeminde bir çalışma yapılmayacaktır.
- b. Yaklaşık 250 m²'lik bu alan için çelik konstrüksiyon çalışması yapılacaktır.
- c. Bu alan için yan ve üst kapaması amacı ile trapez sac kullanılacak olup, yan kapamaları için 2,5 m yükseklikte trapez sac kullanılacaktır.
- d. Atık alanının üstünün kapama işlemleri için yan kapamada kullanılan trapez sac malzemesi kullanılacaktır.
- e. Alan ortadan olmak üzere (7,5 m uzunluğundan) ikiye bölünecek olup, bir bölümü tehlikesiz atık sahası bir bölümü de tehlikeli atık sahası olarak kullanılacaktır. Bu bölme trapez sac ile yapılacaktır.
- f. Sahanın ön kapaması ve ara bölmelendirme çalışması için 3cm*3cm göz ve 3,60 mm kalınlığı bulunan kaynaklı hasır tel kullanılacaktır. 100 cm uzunluğa 200 cm yüksekliğe sahip hasır telden iki yan bölme bir ön kapama çalışması yapılacaktır.

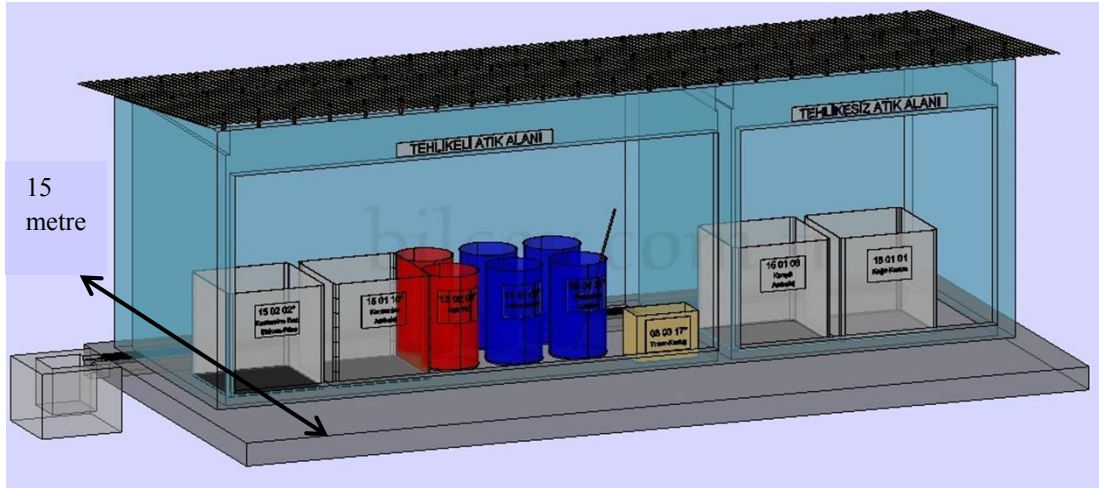
- g. Dökülme ve sızıntılara karşı atık sahası alanına kör kuyu yapılacaktır. Saha içerisine yapılacak ızgara kör kuyuya bağlanarak döküntü ve sızıntıların toplanması sağlanacaktır.

Bu çalışmalar sonucunda 15 m uzunluğunda 15 m genişliğinde yan yükseklikleri ve orta bölmesi 2,5 m yüksekliğinde ara bölmeleri 2 m yüksekliğinde tehlikeli atık için 2 bölme, tehlikesiz atık için 2 bölme olmak üzere toplamda 4 bölmeden oluşan bir geçici atık depo sahası inşa edilecektir.

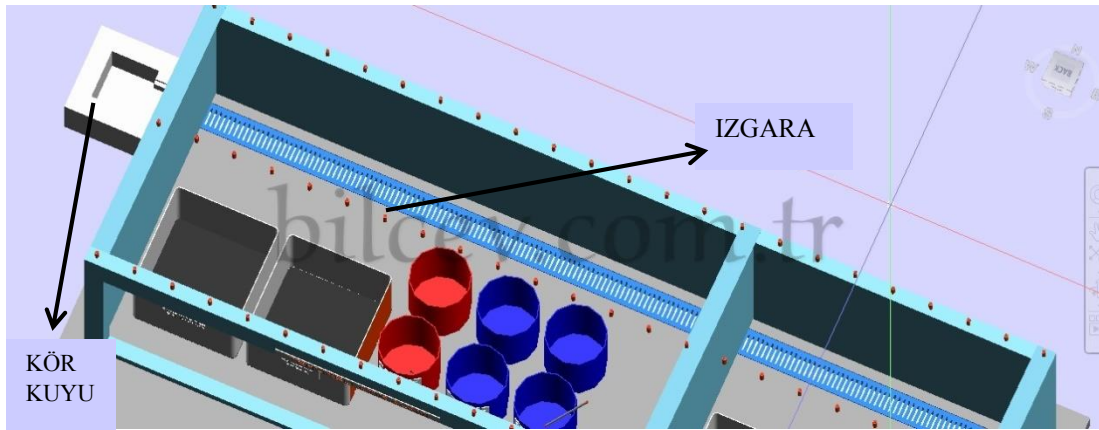
Aşağıda mevzuat şartlarına uygun olarak oluşturulması planlanan atık sahası için örnek tasarım görsellerine yer verilmiştir [29]. Tasarımı yapılan saha bilgileri bu görseller üzerinde gösterilmektedir.



Şekil 4.8. Tasarlanan atık sahası görseli-1



Şekil 4.9. Tasarlanan atık sahası görseli-2



Şekil 4.10. Tasarlanan atık sahası görseli-3

Yapılması planlanan çalışmalar sonrasında inşaat ve genel giderlerin maliyetinin yaklaşık 30.000 TL olacağı öngörülmektedir. Maliyet analizine mevcut sahada bulunan atölyenin yıkım işlemleri dahil edilmemiştir. Öngörülen bu maliyet asgari şartların sağlanması ve üniversite bünyesinde geçici tehlikeli / tehlikesiz atık sahalarının oluşturulmasını sağlayacaktır.

4.6. Atık Sahası Depolama Şartları ve Atık Etiketleri

4.6.1. Atık sahası depolama şartları

Atık depo sahasında geçici depolaması yapılacak olan atıklardan kimyasal atıkların parlama, patlama gibi risklere karşın belirlenen uygun yöntemler ile atık sahasında

konumlandırılması gerekmektedir. Bu atıkların yönetimi için öncelikle belirli başlıklar altında sınıflandırması yapılmalıdır.

Laboratuvarlarda kullanılan kimyasallardan kaynaklanan atıklar 3 başlık altında değerlendirilebilir;






- a. Sıvılar (organik veya inorganik asitler veya bazlar, organik çözücüler, sulu çözeltiler vb.),
- b. Katılar (çeşitli organik veya inorganik katı bileşikler vb.)
- c. Kimyasal bulaşmış laboratuvar malzemeleri (kimyasallara ait cam-plastik şişeler, süzgeç kağıtları vb.).

Yapılacak olan bu sınıflandırma ile üniversitenin tüm ünitelerinden gelecek olan laboratuvar atıkları ortak başlıklar altında değerlendirilerek tasnif edilebilecektir. Tasnifi yapılan laboratuvar atıklarının atık sahasında geçici depolanması için yapı ve içeriklerine göre risklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Saha düzeninin kimyasalların taşıdığı risklere göre yapılabilmesi piktogramların anlamlarının bilinmesine bağlıdır. Piktogram bir objenin, bir yerin, bir işleyişin, bir kavramın resmedilme yoluyla temsil edildiği sembollerdir. Piktogramlar Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması (CLP) tüzüğüne belirtilmiştir.

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması (CLP) tüzüğü 20 Ocak 2009 tarihinde yürürlüğe girmiş olup, bu Tüzüğe göre, Avrupa Birliği üyesi ülkelerde faaliyet gösteren, kimyasal madde ve karışım üreten veya ithal eden firmaların, söz konusu madde ve karışımları CLP Tüzüğü usul ve esaslarına göre sınıflandırma, etiketleme ve ambalajlama yükümlülüğü vardır [30].

Aşağıdaki tablolarda CLP tüzüğünün ek-5'inde belirtilen piktogramlar ve açıklamaları yer almaktadır [31].

Tablo 4.19. Fiziksel tehlike piktogramları

TEHLİKE KATEGORİLERİ FİZİKSEL TEHLİKELER	
PATLAYICI	
ALEVLENEBİLİR	
OKSİTLEYİCİ	
BASINÇ ALTINDAKİ GAZLAR	
AŞINMA	













Tablo 4.20. Sağlık tehlikelerine ait piktogramlar

TEHLİKE KATEGORİLERİ SAĞLIK TEHLİKELERİ	
TOKSİK	
AŞINDIRICI	
ZARARLI, TAHRİŞ EDİCİ	
SAĞLIĞA ZARARLI	

Tablo 4.21. Çevre tehlikelerine ait piktogram

TEHLİKE KATEGORİLERİ	
ÇEVRE TEHLİKELERİ	
ÇEVRE İÇİN ZARARLI	

Üniversitenin laboratuvarlarında kullanılan kimyasal malzemelerden kullanım ömrü dolan ve atık niteliğinde olan kimyasalların Şekil 4.11.'de verilen kimyasal depolama matrisine uygun şekilde atık sahasında depolanması gerekmektedir [31].

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	○
	+	-	+	-	○	+

+ : BERABER DEPOLANABİLİR
 - : BERABER DEPOLANAMAZ
 ○ : ÖZEL ÖNLEMLER ALINARAK BERABER DEPOLANABİLİR

Şekil 4.11. Kimyasal depolama matrisi

Depolama matrisinde beraber depolanabilecek olan ve olmayan tehlike kategorileri belirtilmiş olup, depolama işlemlerinin risk oluşturmaması için bu matrise göre yapılması önem arz etmektedir.

Depolama matrisi haricinde kimyasalların malzeme güvenlik bilgi formları incelenerek de depolama şartları ve uygun bertarafı için atık kodları belirlenebilmektedir.

4.6.2. Atık etiketleri

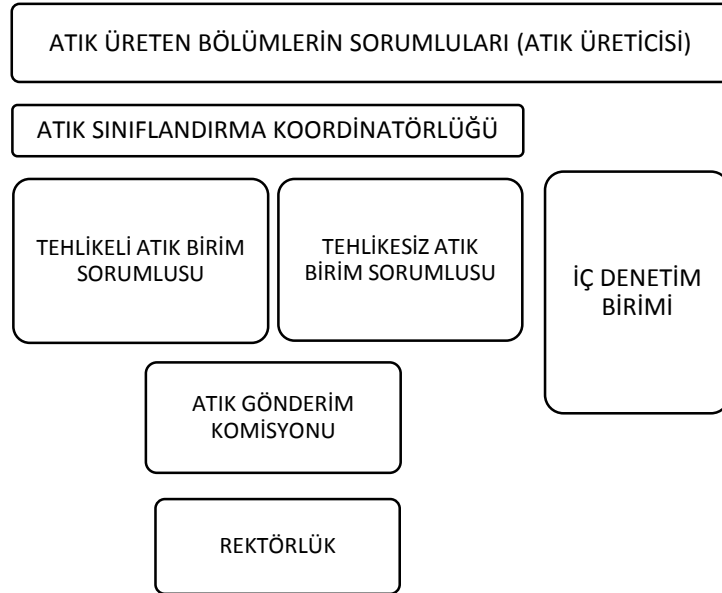
Atık sahasına getirilen atıkların tanımlanması ve bekleme sürelerinin belirlenmesi için atık etiketi oluşturulmuş ve Tablo 4.62.'de verilmiştir. Oluşturulan bu etiket ile atık sahasına getirilen atığın geldiği bölüm, içeriği, teslim eden kişi bilgileri ile belirlenen atık kodu bilgileri atığın üzerinde yer alacaktır. Bu sayede yapılacak olan dokümantasyon çalışmaları için veri kaynağı oluşturulacak olup, atıkların yoğun olarak geldiği bölümler ve atık türleri gibi istatistiki veri çalışmaları da yapılabilecektir. Ayrıca geçici depo sahasına getirilen tehlikeli/tehlikesiz atıkların mevzuat şartları kapsamında bekleme süreleri de takip edilmiş olacaktır.

Tablo 4.22. Atık etiketi

ATIK ETİKETİ
ATIĞIN DEPO SAHASINA GELDİĞİ TARİH
ATIĞIN GELDİĞİ BÖLÜM-ÜNİTE
ATIK İÇERİĞİ
ATIK İÇİN BELİRLENEN KOD
ATIK SAHASINA TESLİM EDEN KİŞİ İMZA
ATIK SAHASINDA TESLİM ALAN YETKİLİ İMZA

BÖLÜM 5. SONUÇLAR

Sakarya Üniversitesinde yapılan atık çeşitliliği ve atık yönetimi çalışması ile atık türleri belirlenmiş olup, atık yönetim planının hazırlanabilmesi için veriler toplanmıştır. Oluşturulan olan atık yönetim planı ile üniversitede kurulması planlanan atık yönetim süreci başlatılacak olup, bu süreç kapsamında lisanslı firmalar ile anlaşmalar yapılacak, atık biriktirme ara istasyonları ve mevzuata uygun geçici atık depo sahası kurulum çalışmaları yapılacaktır. Tespitler doğrultusunda bölüm-fakültelere göre oluşan atık türlerinin miktar yoğunlukları belirlenerek etkin toplama amaçlı ilgili toplama kutuları temin edilecektir. Bu çalışmaların sürdürülebilmesi için Şekil 5.1.' de belirtilen atık yönetimi işleyiş şeması oluşturulmuştur. Oluşturulan bu işleyiş şeması “Ege Üniversitesi Entegre Atık Yönetimi İşleyiş Akım Şeması” [32] örnek alınarak ve Sakarya Üniversitesi’ne ait veriler kullanılarak oluşturulmuştur.



Şekil 5.1. Atık yönetimi işleyiş şeması

Sakarya üniversitesinin sorumluluk alanı içinde bulunan birimlerdeki faaliyetler sonucu oluşan tüm atıklar kurulacak olan atık sınıflandırma koordinatörlüğünde görev yapan idari personel tarafından sınıflandırılacaktır. Sınıflandırma işlemleri kapsamında yaptırılacak olan atık analizleri de bu birim tarafından yürütülecektir. Sınıflandırması yapılan atıklar belirlenen ilgili atık birim sorumlusuna atık depolama işlemleri için devredilecek ve gerekli bilgilendirmeler yapılacaktır. Atık birim sorumluları oluşan atıkların mevzuatta yer alan (Tıbbi atıklar hariç olmak üzere, tehlikeli atıklar geçici depolama alanında en fazla 6 ay, tehlikesiz atıklar ise en fazla 1 yıl süreyle geçici depolanır) uygun sürelerde depolanmalarını sağlayacaktır. Ayrıca reaksiyona girecek olan atıkların birbirinden ayrı depolanmasını sağlayacak, atık sahalarının güvenlik-kontrol-bakım-temizlik işlemlerinden sorumlu olacaktır.

Kurulacak olan atık gönderim komisyonu uygun atık kodu çalışmasını yaparak belirlenen kodlara göre atık etiketlemeleri hazırlayacaktır. Ayrıca lisanslı firma çalışmalarını yürütecek, atık piyasasını takip ederek, gönderim tekliflerini toplayacak ve uygun gönderim tekliflerinin rektörlüğe sunacaktır. Nihai kararlar rektörlük tarafından verilecek ve işleyiş kapsamında bulunan tüm birimlerin denetimi iç denetim birimi tarafından yapılarak döngü tamamlanacaktır.

Bu çalışma kapsamında atık sahaları için uygun yer tespiti yapılmış olup, belirlenen alanda atık sahası yapım işlemleri yapılan maliyet çalışmalarından yola çıkarak tamamlanacaktır. Ayrıca üniversite bünyesinde kurulması planlanan atık yönetim süreçleri için detaylı finans çalışmaları hazırlanacak ve bütçe hazırlıkları yapılacaktır. Üniversitede atık aktarma istasyonları ve nihai depolama alanları oluşturulacaktır. Belirlenen temel atık kodlarına ve atık özelliklerine göre atık sahaları yerleşim planları oluşturulacaktır.

Yapılan çevre boyut analizlerine göre belirlenen atık kodları ve mevcut durum karşılaştırmaları yapılacaktır. Yine çevre boyut analizleri temelinde mevzuat şartları ile Üniversite'deki mevcut uygulamalar değerlendirilerek iyileştirme çalışmaları için atılacak adımlar alınacak aksiyonlar belirlenecektir.

Çevre boyut analizlerinde belirlenen yoğun atık çıkışı olan noktalarda atık azaltımı için çalışmalar yürütülecektir. Tehlikeli atıkların diğer atık türlerinden ayrı kaynağında toplanması için atık toplama kutularının etkin kullanımı sağlanacaktır. Doğal kaynak kullanımının azaltılması için etkin uygulamalar tespit edilecektir. Doğal afetler kaynaklı oluşabilecek çevresel etkilerin değerlendirilmesi için tatbikat çalışmalarının artırılması sağlanacaktır.

Atık sahası depolama şartlarına ait prosedürler ve talimatlar oluşturulacaktır. Oluşturulacak atık etiketleri ile dokümantasyon çalışmaları yapılacak ve üniversitede yürütülecek çalışmalar için bir standart belirlenecektir.

Sakarya Üniversitesi bünyesinde tamamlanan atık yönetim planı ve işletilmeye başlanan atık yönetim çalışmaları 6 ay süre ile izlenecektir. Tespitler kapsamında ilgililere bilgilendirme çalışmaları ve eğitimler yapılacaktır. Bu sürecin tamamlanmasıyla Sakarya Üniversitesinde atık yönetim prosedürünün etkin bir biçimde uygulanmaya başlanması ve sürekliliğinin sağlanması hedeflenmektedir.

Hazırlanan çevre risk analiz formlarının değerlendirilmesi sonucunda belirlenen çevresel risklere göre alınması gereken aksiyonlar tanımlanmıştır. Alınacak aksiyonların kısa, orta ve uzun vadede yapılabilecek olanları ayrı ayrı tanımlanarak kısa vadede gerçekleştirilebilecek olan aksiyonların uygulamaya konması atık yönetim sürecinin de hızla uygulanmaya başlamasını sağlayacaktır. Orta ve uzun vadede gerçekleştirilebilecek olan aksiyonların uygulamaya konulabilmesi için maliyet çalışmalarının yürütülmesi ve planlamaların yapılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] A. Anıl Gündüzalp, Seval Güven, Atık Çeşitleri, Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm ve Tüketici, Çankaya Belediyesi ve Semt Tüketicileri Örneği, Hacettepe Üniversitesi, Sosyolojik Araştırmalar Dergisi, 2016.
- [2] Elmas Dönmez, Nuriye Değirmen, Avrupa Birliği(AB) ve Türkiye'deki Atık Yönetimi Uygulamalarının Karşılaştırılması, International Symposium on Environment and Morality, (ISEM), 2016.
- [3] Türkiye'de Atık Yönetimi, Ulusal Düzenlemeler ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi Performans Değerlendirme Raporu, Sayıştay Başkanlığı, Ankara, 2007.
- [4] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015, Atık Yönetimi Yönetmeliği, Resmi Gazete 02.04.2015 tarih ve 29314 sayı, Ankara.
- [5] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017 Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete 25.01.2017 tarih ve 29959 sayı, Ankara.
- [6] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017, Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete 27.12.2017 tarih ve 30283 sayı, Ankara.
- [7] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012, Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete 22.05.2012 tarih ve 28300 sayı, Ankara.
- [8] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2004, Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete 31.08.2004 tarih ve 25569 sayı, Ankara.
- [9] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015, Bitkisel Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, Resmi Gazete 06.06.2015 tarih ve 29378 sayı, Ankara.
- [10] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011, Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği, Resmi Gazete 17.06.2011 tarih ve 27967 sayı, Ankara.
- [11] Vahit Balahorli, Dünyadaki Atık Yönetimi Uygulamaları Sunumu, Deniz Ticaret Odası, 2016.
- [12] Emine Rana Battal, Entegre Katı Atık Yönetimi Türkiye Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Gebze, 2011.

- [13] www.boun.edu.tr, Yeşil Kampüs, Teknik Uygulamalar, Entegre Katı Atık Yönetimi, Erişim Tarihi 19.02.2018.
- [14] www.ays.anadolu.edu.tr, Erişim Tarihi 19.02.2018.
- [15] www.uay.yildiz.edu.tr, Erişim Tarihi 19.02.2018.
- [16] www.atikyonetimi.itu.edu.tr, Erişim Tarihi 19.02.2018.
- [17] Eylem Doğan, Kadir Gedik, Devrim Kaya, A. Merve Kocabaş, Umay G. Özkan-Yücel, Özge Yılmaz, Y.Dilşad Yılmazel, Göksel N. Demirer, ODTÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Laboratuvar Atık Yönetim Sistemi (LAYS) Uygulaması, Ankara.
- [18] Bersam Bolat, Sıtkı Gözlu, ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi uygulamasında etken olan faktörler, İTÜ Dergisi, 2003.
- [19] www.iso14001belgesi.org/iso-14001-cevre-etkisi.html, Erişim Tarihi 04.02.2018.
- [20] Hüseyin Ceylan, Volkan S. Başhelvacı, Risk Değerlendirme Tablosu Yöntemi İle Risk Analizi: Bir Uygulama, International Journal of Engineering Research and Development, Vol.3, No.2, June 2011.
- [21] Eda Özbayrak, Karar Destek Sistemleriyle Su Havzalarının Planlanmasına Yönelik Stratejilerin Geliştirilmesi, Uygulanması ve Çevresel Risk Değerlendirmesi, Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun,2011.
- [22] Vesilind, P.A., Worrel, W.A. and Reinhart, D.R. (2002): Solid waste engineering. Brooks/Cole, Pasific Grove, USA.
- [23] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Atık Eylem Planı 2008-2012, Ankara, 2008.
- [24] Ali Akman, Ali Kerem, Ömer Sercan Kırmacı, Naimetullah Taj, Uğur Saruhan, Ömer Hamidi, Betül Karadağ, Sakarya Üniversitesi Esentepe Kampüsü Atık Karakterizasyonu ve Atık Yönetimi Araştırması, Bitirme Tezi, Sakarya, 2013.
- [25] www.bsigroup.com. Erişim Tarihi 03.02.2018.
- [26] Özlem Özkılıç, İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2005.
- [27] www.cygm.csb.gov.tr/atik-yonetimi-i-83468, Erişim Tarihi 03.02.2018.
- [28] Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Bitkisel Atık Yağların Yönetimi, 2010.
- [29] www.bilcev.com.tr/detaylar/3/bilgiler/1012/atik_deposu_nasil_olmeli.aspx.

- [30] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, SEA Yönetmeliği İçin Etiketleme ve Ambalajlama Rehberi, 2016.
- [31] Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Merkezi Müdürlüğü, Kimyasalların Güvenli Depolanması, 2011.
- [32] Gülçin Tıgılı, Üniversitelerde Oluşan Tehlikeli Atıklar: Ege Üniversitesi Özelinde İrdelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2013.

EKLER

EK 1: ENDÜSTRİYEL ATIK YÖNETİM PLANI

Tesis iletişim bilgileri

Firma Adı : SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
Adres : Sakarya Üniversitesi Esentepe Kampüsü 54187
Serdivan / SAKARYA
Telefon : (0264) 295 54 54
Faks : (0264) 295 50 32
Vergi Kimlik No : Gümrükönü Vergi Dairesi 740 010 7851
Tesis Sahibi (Yetkili Kişi) : Rektör Yardımcısı Prof. Dr. ATILLA ARKAN

Firmada atık yönetiminden sorumlu kişiye ait iletişim bilgileri

Adı SOYADI : Rektör Yardımcısı Prof. Dr. ATILLA ARKAN
Adres : Sakarya Üniversitesi Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan /Sakarya
Telefon : (0264) 295 54 54
Faks : (0264) 295 50 32

Atık kaynağı ve oluşumu hakkında detaylı bilgi

Kampüs bünyesinde oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikeli atıklar

Üniversite bünyesinde oluşan atıkların oluşum üniteleri, oluşum işlemleri ve atık kodlarını içeren bilgiler aşağıda belirtilen Tablo 1.' den Tablo 29.' a kadar belirtilen tablolarda açıklanmıştır.

Tablo 1. Enstitülere ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

ENSTİTÜLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
ORTA DOĞU ENSTİTÜSÜ	Bölümlerde oluşan elektronik atıklar	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13) 20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 2. Rektörlüğe bağlı bölümlere ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

REKTÖRLÜĞE BAĞLI BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI TÜRK DİLİ BÖLÜM BAŞKANLIĞI	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
YABANCI DİLLER BÖLÜM BAŞKANLIĞI	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
		20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 3. Yüksekokullara ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

YÜKSEKOKULLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
DEVLET KONSERVATUARI		Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
KAYNARCA UYGULAMALI BİLİMLER YÜKSEK OKULU	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	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 33)
SAĞLIK YÜKSEKOKULU	Öğretim Elemanlarının Odaları	
	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
YABANCI DİLLER YÜKSEKOKULU	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 4. Bilgisayar ve Bilişim Bilimleri Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ		Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
		Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	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 33)
		Öğretim Elemanlarının Odaları	
		Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
		Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
		Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 5. Eğitim Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
EĞİTİM FAKÜLTESİ	BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	EĞİTİM BİLİMLERİ BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	SOSYAL BİLİMLER VE TÜRKÇE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	TEMEL EĞİTİM BÖLÜMÜ		
	ÖZEL EĞİTİM BÖLÜMÜ	Bölümlerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
	YABANCI DİLLER EĞİTİMİ BÖLÜMÜ		

Tablo 6. Fen Edebiyat Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ	ALMAN DİLİ VE EDEBİYATI BÖLÜMÜ	SOSYOLOJİ BÖLÜMÜ	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	ÇEVİRİBİLİM BÖLÜMÜ	TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları
	COĞRAFYA BÖLÜMÜ	SOSYAL HİZMET BÖLÜMÜ	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	FELSEFE BÖLÜMÜ	SANAT TARİHİ BÖLÜMÜ	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	MATEMATİK BÖLÜMÜ	TARİH BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları
	FİZİK BÖLÜMÜ	KİMYA BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri
	BIYOLOJİ BÖLÜMÜ		Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri
			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 33)
			Bölümlerde oluşan elektronik atıklar

Tablo 6. (devamı)

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR			
FİZİK BÖLÜMÜ	3 adet anabilim dalı lisans ve 1 adet araştırma laboratuvarı	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren iskarta ekipmanlar (16 02 13)		20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve iskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)	
KİMYA BÖLÜMÜ	4 adet anabilim dalı lisans laboratuvarı ile 1'er adet araştırma laboratuvarı, Enstrümantal Analiz Laboratuvarı ile NMR Laboratuvarı	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Sülfürik asit ve sülfüroz asit (06 01 01)	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)	Hidroklorik asit (06 01 02)	Boş basınçlı konteynerlerdahi metalik ambalajlar (15 01 11)
BİYOLOJİ BÖLÜMÜ			Nitrik asit ve nitroz asit (06 01 05)	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları (16 05 06)	Fosforik ve fosforöz asit (06 01 04)	Halojenli organik çözücüler, yıkama suları ve ana çözeltiler (07 01 03)
			Kalsiyum hidroksit (06 02 01)	Su bazlı yıkama suları ve ana çözeltiler (07 01 01)	Diğer bazlar (06 02 05)	Tehlikeli maddeler içeren organik atıklar (16 03 05)
			Sodyum ve potasyum hidroksit (06 02 04)	Diğer asitler (06 01 06)	Diğer dip tortusu ve reaksiyon kalıntıları (07 01 08)	Tehlikeli maddeler içeren inorganik atıklar (16 03 03)
			Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar (06 03 13)		Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar (18 02 02)	Tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar(15 01 10)

Tablo 7. Güzel Sanatlar Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ	GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	GELENEKSEL TÜRK SANATLARI BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	RESİM BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	SERAMİK VE CAM BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	MİMARLIK BÖLÜMÜ	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 8. Hukuk Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
HUKUK FAKÜLTESİ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	Bölümlerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 9. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ		Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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
	FİNANSAL EKONOMETRİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri	(20 01 33)
	İKTİSAT BÖLÜMÜ		Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	MALİYE BÖLÜMÜ		
	ULUSLAR ARASI İLİŞİKLER BÖLÜMÜ	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 10. İlahiyat Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
İLAHİYAT FAKÜLTESİ	İLAHİYAT BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
		Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
		Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
		İLKÖĞRETİM DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	İLİTAM BÖLÜMÜ	Bölümlerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 11. İletişim Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
İLETİŞİM FAKÜLTESİ	HALKLA İLİŞKİLER VE REKLAMCILIK BÖLÜMÜ İLETİŞİM TASARIMI VE MEDYA BÖLÜMÜ GAZETECİLİK BÖLÜMÜ RADYO TELEVİZYON VE SİNEMA BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
		Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
		Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
		Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
		Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 12. İşletme Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
İŞLETME FAKÜLTESİ	İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	İŞLETME BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	SAĞLIK YÖNETİMİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	TURİZM İŞLETMECİLİĞİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	ULUSLARARASI TİCARET BÖLÜMÜ		
	YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ BÖLÜMÜ	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 13. Mühendislik Fakültesine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR	
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)	16 06 01, 16 06 02 veya 16 06 03'un altında geçen pil ve akümülatörler ve bu pilleri içeren sınıflandırılmamış
		Öğretim Elemanlarının Odaları	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)	karışık pil ve akümülatörler (20 01 33)
	İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	ELEKTRİK-ELEKTORNİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ			
	GIDA MÜHENDİSLİĞİ	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar (15 01 10)
	ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ	Bölmelerin laboratuvarlarında yapılan çalışmalar kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar		
	JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ			
	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Bölmelerin laboratuvarlarında kullanılan şişe-kap- kutu atıkları	Tehlikeli maddeler içeren inorganik atıklar (16 03 03)	Boş basınçlı konteynerler dahil olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı (örneğin asbest) içeren metalik ambalajlar (15 01 11)
METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ				

Tablo 13.(devamı)

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR		
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Bölümlerin laboratuvarlarında yapılan çalışmalar kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar	Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları (16 05 06)	Sülfürik asit ve sülfüroz asit (06 01 01)	
	İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ			Hidroklorik asit (06 01 02)	
	ELEKTRİK- ELEKTORNİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Bölümlerin laboratuvarlarında kullanılan şişe-kap- kutu atıkları	Nitrik asit ve nitroz asit (06 01 05)	Hidroflorik asit (06 01 03) Fosforik ve fosforöz asit (06 01 04)	Ağır metaller içeren küçük parçacıklar ve cam tozu halinde atık cam((10 11 11)
	GIDA MÜHENDİSLİĞİ	Bölümlerin laboratuvarlarında bulunan ve kullanım ömrü dolan malzemeler	Diğer asitler (06 01 06)	Amonyum hidroksit (06 02 03)	Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar (01 03 07)
	ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ		Kalsiyum hidroksit (06 02 01)	Diğer bazlar (06 02 05)	Tehlikeli maddeler ile kontamine olmuş alçı bazlı inşaat malzemeleri (17 08 01)
	JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Bölümlerde yapılan araştırma çalışmaları kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar	Sodyum ve potasyum hidroksit (06 02 04)	Diğer dip tortusu ve reaksiyon kalıntıları (07 01 08)	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri (17 06 03)
	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ		Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar (06 03 13)	Su bazlı yıkama sıvıları ve ana çözeltiler (07 01 01)	Tehlikeli madde içeren diğer maden atıkları(01 03 05)
	METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ		Halojenli organik çözücüler, yıkama sıvıları ve ana çözeltiler (07 01 03)	Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar (06 03 13)	

Tablo 14. Makine Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	CAD/CAM SİMÜLASYON LABORATUARI		
	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM LABORATUARI		16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	HİDROMEKANİK VE HİDROLİK MAKİNELERİ LABORATUARI		
	MAKİNE ELEMANLARI LABORATUARI	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
	TAKIM TEZGAHLARI LABORATUARI		
	TERMODİNAMİK ISI TEKNOLOJİLERİ LABORATUARI		Diğer hidrolik yağlar (13 01 13)
	MEKANİK LABORATUARI		
	OTOMOTİV LABORATUARI	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	MAKİNE DİNAMİĞİ TİTREŞİM- AKUSTİK LABORATUARI		
	OTOMATİK KONTROL LABORATUARI		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 33)
	MEKANİK DENEYLER LABORATUARI		
	ISIL İŞLEM VE METALOGRAFİ LABORATUARI		
	KAYNAK LABORATUARI		

Tablo 15. İnşaat Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ	GEOTEKNİK LABORATUARI	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri(17 06 03)
	YAPI MALZEMESİ LABORATUARI		Tehlikeli maddeler ile kontamine olmuş alçı bazlı inşaat malzemeleri (17 08 01)
	HİDROLİK LABORATUARI		

Tablo 16. Endüstri Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ	BİLGİSAYAR LABORATUARI I-II	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren iskarta ekipmanlar (16 02 13)
	İNSAN KAYNAKLARI LABORATUVARLARI İ-CİM LABORATUVARI		20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve iskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
			Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
			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 33)

Tablo 17. Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR	
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ	Devreler	Elektrik Devreleri Laboratuvarı	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)	
		Elektronik Devreleri Laboratuvarı		
	Elektrik Makinaları	Sayısal Devre Tasarım Laboratuvarı	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
		Elektrik Makineleri Laboratuvarı		
		Güç Elektroniği Laboratuvarı		
		Elektrik Tesisleri Laboratuvarı		
	Kontrol	Kontrol Laboratuvarı	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
		Mikroişlemciler Laboratuvarı		
		Endüstriyel Otomasyon Laboratuvarı		
		Haberleşme Laboratuvarı		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 33)
	Sayısal İşaret İşleme Laboratuvarı			
	EMC laboratuvarı			

Tablo 18. Metalurji Malzeme Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR	
METALURJİ MALZEME MÜHENDİSLİĞİ	Malzeme Analiz ve Karakterizasyon Laboratuvarı ve Alt Birimleri	<ul style="list-style-type: none"> - Metalografi Laboratuvarı - SEM ve XRD Laboratuvarı - Isıl İşlem ve Döküm Laboratuvarı - Termal Analiz Laboratuvarı - Seramik Üretim Laboratuvarı 	<p>Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar (06 03 13)</p> <p>Ağır metaller içeren küçük parçacıklar ve cam tozu halinde atık cam (10 11 11)</p> <p>Diğer dip tortusu ve reaksiyon kalıntıları (07 01 08)</p>	<p>Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)</p> <p>Boş basınçlı konteynerler dahil olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı içeren metalik ambalajlar (15 01 11)</p> <p>Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar (15 01 10)</p>
	Kaplama Üretim ve Analiz Laboratuvarları	<ul style="list-style-type: none"> - Yüzey Modifikasyon Laboratuvarı - Termal Sprey Kaplama ve Araştırma Laboratuvarı (SAÜTESLAB) 	<p>Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar</p> <p>Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)</p> <p>Tehlikeli maddeler içeren inorganik atıklar (16 03 03)</p> <p>Tehlikeli maddeler içeren organik atıklar (16 03 05)</p>	<p>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 33)</p> <p>Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları (16 05 06)</p>

Tablo 19. Çevre Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR		
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ	SU VE ATIKSU LABORATUARI ÇEVRE KİMYASI LABORATUARI AR-GE LABORATUARI	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Sülfürik asit ve sülfüroz asit (06 01 01)	Hidroklorik asit (06 01 02)	Tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları (16 05 06)
			Fosforik ve fosforöz asit (06 01 04)	Hidroflorik asit (06 01 03)	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
			Nitrik asit ve nitroz asit (06 01 05)	Diğer asitler (06 01 06)	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar(15 01 10)
			Sodyum ve potasyum hidroksit (06 02 04)	Kalsiyum hidroksit (06 02 01)	
			Diğer bazlar (06 02 05)	Amonyum hidroksit (06 02 03)	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 33)
			Diğer dip tortusu ve reaksiyon kalıntıları (07 01 08)	Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar (06 03 13)	
			Su bazlı yıkama sıvıları ve ana çözeltiler (07 01 01)	Halojenli organik çözücüler, yıkama sıvıları ve ana çözeltiler (07 01 03)	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)
			Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)	Tehlikeli maddeler içeren inorganik atıklar (16 03 03)	Boş basınçlı konteynerler dahil olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı içeren metalik ambalajlar (15 01 11)
	Tehlikeli maddeler içeren organik atıklar (16 03 05)				

Tablo 20. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ	BİLGİSAYAR AĞLARI		
	GERÇEK ZAMANLI AĞ SİSTEMLERİ		16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
	DONANIM LABORATUARI		20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
	SANAL GERÇEKLİK LABORATUARI	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	YAZILIM LABORATUARI		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 33)

Tablo 21. Jeofizik Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR	
JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ	TEKTONİK MODELLEME LABORATUVARI	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli madde içeren diğer maden atıkları(01 03 05)	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar(15 01 10)
	VERİ İŞLEME LABORATUVARI		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 33)	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)

Tablo 22. Gıda Mühendisliği Bölümü'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
GIDA MÜHENDİSLİĞİ	GIDA MÜHENDİSLİĞİ LABORATUVARI	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli atık sınıfında yer alan atık türü bulunmamaktadır.

Tablo 23. Sağlık Bilimleri Fakültesi'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	EBELİK HEMŞİRELİK	Bölmelerde yapılan araştırma çalışmaları kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar (18 01 03) Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar(18 01 06) Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar (18 01 08)
		Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
		Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
		Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13) 20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 24. Siyasal Bilgiler Fakültesi'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
			Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	ÇALIŞMA EKONOMİSİ VE ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	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 33)
	FİNANSAL EKONOMETRİ BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	
		Ofis İşlemleri	
SİYASAL BİLGİLER FAKÜLTESİ	İKTİSAT BÖLÜMÜ		Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	
	MALİYE BÖLÜMÜ		16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren iskarta ekipmanlar (16 02 13)
	ULUSLAR ARASI İLİŞİKLER BÖLÜMÜ	Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve iskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Tablo 25. Spor Bilimleri Fakültesi'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
	BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)
	REKREASYON BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
	SPOR YÖNETİCİLİĞİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
		Bölümlerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
		Bölümlerde yapılan araştırma çalışmaları kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar (18 01 03)

Tablo 26. Teknik Eğitim Fakültesi'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR	
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ	ELEKTRİK EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Bölümlerde yapılan araştırma ve laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri(17 06 03)	Tehlikeli maddeler ile kontamine olmuş alçı bazlı inşaat malzemeleri (17 08 01)
			Tehlikeli madde içeren diğer maden atıkları(01 03 05)	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar(15 01 10)
	MAKİNE EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar (01 03 07)	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)
			Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)	
	METAL EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
YAPI EĞİTİMİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)	
		Bölümlerde oluşan elektronik atıklar		

Tablo 27. Elektronik ve Bilgisayar, Metal, Yapı Eğitim Bölümlerine ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
ELEKTRONİK VE BİLGİSAYAR EĞİTİM BÖLÜMÜ	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronik Laboratuvarı, - Mikroişlemci Laboratuvarı, - Endüstriyel Elektronik Laboratuvarı, - Bilgisayar Laboratuvarı (3 adet) 	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
			20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)
METAL EĞİTİM BÖLÜMÜ	<ul style="list-style-type: none"> - Kaynak Teknolojisi ve Uyg. Laboratuvarı, - Temel işlem Laboratuvarı, - Plastik şekil Verme Laboratuvarı, - Döküm Teknolojisi ve Uyg. Laboratuvarı, - İletim Teknoloji Seramikleri Laboratuvarı, - Metalografi ve Isıl işlem Laboratuvarı, - Mikroyapı inceleme Laboratuvarı 	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli madde içeren diğer maden atıkları(01 03 05)
			Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar (01 03 07)
			Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)
			Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar (15 01 10)

Tablo 27. (devamı)

BÖLÜMLER	LABORATUVARLAR	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
			Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri(17 06 03)
	- Ahşap Uygulama Laboratuvarı, - Beton Laboratuvarı, - Kâğır Laboratuvarı, - Zemin Mekaniği Laboratuvarı, - Yapı Malzemeleri Laboratuvarı,	Laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan atıklar	Tehlikeli maddeler ile kontamine olmuş alçı bazlı inşaat malzemeleri (17 08 01)
YAPI EĞİTİM BÖLÜMÜ			Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar (15 01 10)
			Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)

Tablo 28. Teknoloji Fakültesi'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR	
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ	ELEKTRİK- ELEKTORNİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)	Tehlikeli maddelerin kalıntıları içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar(15 01 10)
	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Öğretim Elemanlarının Odaları	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 33)	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)
	METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Ofis İşlemleri	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)	Tehlikeli madde içeren diğer maden atıkları(01 03 05)
	METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)	
	MEKATRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Bölümlerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)	Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar (01 03 07)
	İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	Bölümlerde yapılan araştırma ve laboratuvar çalışmaları kaynaklı oluşan tehlikeli atıklar	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri(17 06 03)	Tehlikeli maddeler ile kontamine olmuş alçı bazlı inşaat malzemeleri (17 08 01)

Tablo 29. Turizm Fakültesi'ne ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

FAKÜLTELER	BÖLÜMLER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
			Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
		Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları	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 33)
		Öğretim Elemanlarının Odaları	
		Ofis İşlemleri	
TURİZM FAKÜLTESİ	TURİZM İŞLETMECİLİĞİ BÖLÜMÜ		Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
		Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar (16 02 13)
		Bölmelerde oluşan elektronik atıklar	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar (20 01 35)

Not-1: Kampüste bulunan yemekhane ve fakülte kantinleri kaynaklı 20 01 26 kodlu 20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağ atıkları oluşmaktadır.

Meslek yüksekokullarında oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikeli atıklar

Tablo 30. Meslek Yüksekokullarına ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikeli atıklar

MESLEK YÜKSEKOKULLARI	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKELİ ATIKLAR
Adapazarı MYO		
Sapanca MYO	Kaynarca Seyfettin Selim MYO	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 33)
Kocaali MYO	Kırpınar Turizm MYO	Öğretim Elemanlarının Odalar
Sağlık Hizmetleri MYO	Karasu MYO	Ofis İşlemleri ve Fotokopi Makinelerinin Bakımları
Arifiye MYO	Hendek MYO	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri (080317)
Ali Fuat Cebesoy MYO	Geyve MYO	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar (200121)
Akyazı MYO	Ferizli MYO	Sınıflarda ve katlar arasında bulunan aydınlatmaların bakım işlemleri
Sakarya MYO	Pamukova MYO	20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar (bitkisel yağlar) (200126)
		Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 02)
		Ofis İşlemleri
		Yemekhaneler
		Laboratuvar Çalışmaları Kaynaklı Oluşan Atıklar
		Boş basınçlı konteynerler dahil olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı (örneğin asbest) içeren metalik ambalajlar (15 01 11)
		Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar (15 01 10)

Kampüs bünyesinde oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikesiz ve özel atıklar

Tablo 31. Kampüse ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikesiz atıklar

FAKÜLTELER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKESİZ ATIKLAR
		Kesiciler (18 01 03 hariç) (18 01 01)
		Kan torbaları ve kan yedekleri dahil vücut parçaları ve organları (18 01 03 hariç) (18 01 02)
YÜKSEKOKULLAR	Sağlık Yüksekokulu Kaynaklı Oluşan Tehlikesiz Atıklar	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri) (18 01 04)
		18 01 08 dışındaki ilaçlar (18 01 09)
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ	Bölmelerde Kullanılan Önlük-Kıyafet Gibi Malzemelerin Atıkları	15 02 02 dışındaki emiciler, filtre malzemeleri, temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 03)
		Atık kaplama tozları (08 02 01)
GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ	Seramik ve Cam Bölümü Kaynaklı Atıklar	Seramik malzemeler içeren sulu çamurlar (08 02 02)
		Cam (20 01 02)
		Koruyucu katkı maddelerinden kaynaklanan atıklar (02 03 02)
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	Gıda Mühendisliği Bölümü Laboratuvar Faaliyetleri Kaynaklı Oluşan Atıklar	Tüketime ya da işlenmeye uygun olmayan maddeler (02 03 04)

Tablo 31. (devamı)

FAKÜLTELER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKESİZ ATIKLAR
		Kesiciler (18 01 03 hariç) (18 01 01)
		Kan torbaları ve kan yedekleri dahil vücut parçaları ve organları (18 01 03 hariç) (18 01 02)
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	Öğrenci Çalışmaları Kaynaklı Oluşan Atıklar	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri) (18 01 04)
		18 01 08 dışındaki ilaçlar (18 01 09)
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ	Öğrenci Çalışmaları Kaynaklı Oluşan Giysi Atıklar	15 02 02 dışındaki emiciler, filtre malzemeleri, temizleme bezleri, koruyucu giysiler (15 02 03)
		Atık kaplama tozları (08 02 01)
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ	Yapı Eğitimi bölümü Metal eğitimi bölümü	Seramik malzemeler içeren sulu çamurlar (08 02 02)
		Metaller (20 01 40)

Not-2: Kampüs'ün tamamında sokakların ve park-bahçelerin temizliği kaynaklı 20 02 01 kodlu biyolojik olarak bozunabilir atıklar ve 20 03 03 kodlu sokak temizleme kalıntıları ve 20 03 01 karışık belediye atıkları oluşmaktadır. Ayrıca yine tüm kampüste öğrenci kullanımları kaynaklı 20 01 01 kodlu Kâğıt ve karton atıkları oluşmaktadır.

EK 2 : Meslek yüksekokullarında oluşan ve oluşması muhtemel olan tehlikesiz ve özel atıklar

Tablo 32. Meslek yüksekokullarına ait atık oluşum işlemleri ve oluşan tehlikesiz atıklar

MESLEK YÜKSEKOKULLARI	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN TEHLİKESİZ ATIKLAR
Adapazarı MYO Sapanca MYO Kocaali MYO Sağlık Hizmetleri MYO Arifiye MYO Ali Fuat Cebesoy MYO Akyazı MYO Sakarya MYO Pamukova MYO Ferizli MYO Geyve MYO Hendek MYO Karasu MYO Kaynarca Seyfettin Selim MYO Kırpınar Turizm MYO	MYO'ların Tamamında Sokakların ve Park-Bahçelerin Temizliği Kaynaklı Oluşan Atıklar Öğrenci Kullanımları Kaynaklı Oluşan Atıklar	20 02 01 kodlu Biyolojik olarak bozunabilir atıklar 20 03 03 kodlu Sokak temizleme kalıntıları 20 03 01 karışık belediye atıkları 20 01 01 kodlu Kâğıt ve karton

Ambalaj atıkları

Ambalaj atıkları üniversite bünyesinde belirli lokasyonlarda kağıt-karton ve plastik ambalaj atıkları olarak ayrı toplanabilmekte olup, belirli lokasyonlarda ise karışık ambalaj atığı olarak toplanabilmekte veya karışık belediye atığı içinde değerlendirilmektedir.

Kampüs bünyesinde oluşan ve oluşması muhtemel olan ambalaj atıkları

Tablo 33. Fakülteleere ait atık oluşum işlemleri ve oluşan ambalaj atıkları

FAKÜLTELER	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN AMBALAJ ATIKLARI
ENSTİTÜLER REKTÖRLÜĞE BAĞLI BÖLÜMLER		
YÜKSEKOKULLAR		
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ		
EĞİTİM FAKÜLTESİ		
FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ		
GÜZEL SANATLAR FAKÜLTESİ		15 01 01 Kağıt ve karton ambalaj
HUKUK FAKÜLTESİ		
İKTİSADİ VE İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ	Kantin, yemekhane, ofis faaliyetleri, öğrencilerin kırtasiye kullanımları gibi işlemler	15 01 02 Plastik ambalaj
İLAHİYAT FAKÜLTESİ	kaynaklı oluşan ambalaj atıkları	15 01 04 Metalik ambalaj
İLETİŞİM FAKÜLTESİ		
İŞLETME FAKÜLTESİ		15 01 07 Cam ambalaj
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ		
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ		
SİYASAL BİLGİLER FAKÜLTESİ		
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ		
TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ		
TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ		
TURİZM FAKÜLTESİ		

Meslek yüksekokullarında oluşan ve oluşması muhtemel olan ambalaj atıklar

Tablo 34. Meslek yüksekokullarına ait atık oluşum işlemleri ve oluşan ambalaj atıkları

MESLEK YÜKSEKOKULLARI	ATIK OLUŞUM FAALİYET/İŞLEMLERİ	OLUŞAN AMBALAJ ATIKLARI
Adapazarı MYO Sapanca MYO Kocaali MYO Sağlık Hizmetleri MYO Arifiye MYO Ali Fuat Cebesoy MYO Akyazı MYO Sakarya MYO Pamukova MYO Ferizli MYO Geyve MYO Hendek MYO Karasu MYO Kaynarca Seyfettin Selim MYO Kırpınar Turizm MYO	Kantin, yemekhane, ofis faaliyetleri, öğrencilerin kırtasiye kullanımları gibi işlemler kaynaklı oluşan ambalaj atıkları	15 01 01 Kağıt ve karton ambalaj 15 01 02 Plastik ambalaj 15 01 04 Metalik ambalaj 15 01 07 Cam ambalaj

Atık yönetimi yönetmeliğinin EK-IV atık listesindeki 6 rakamlı atık kodu ve açıklaması (her bir atık kodu için miktar, geri kazanım ve /veya bertaraf şekli ayrı olarak belirtilecektir.)

Tehlikeli atıklar

Tablo 35. Tehlikeli atıklar

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
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	-	R12	Atıkların R1 ila R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾

Tablo 35. (devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
08 03 17	Tehlikeli maddeler içeren atık baskı tonerleri	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
20 01 21	Fluoresan lambalar ve diğer civa içeren atıklar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
16 02 13	16 02 09'dan 16 02 12'ye kadar olanların dışındaki tehlikeli parçalar içeren ıskarta ekipmanlar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
20 01 35	20 01 21 ve 20 01 23 dışındaki tehlikeli parçalar (7) içeren ve ıskartaya çıkmış elektrikli ve elektronik ekipmanlar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
15 02 02	Tehlikeli maddelerle kirlenmiş emiciler, filtre malzemeleri (başka şekilde tanımlanmamış ise yağ filtreleri), temizleme bezleri, koruyucu giysiler	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
15 01 10	Tehlikeli maddelerin kalıntılarını içeren ya da tehlikeli maddelerle kontamine olmuş ambalajlar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
15 01 11	Boş basınçlı konteynerler dahil olmak üzere tehlikeli gözenekli katı yapı (örneğin asbest) içeren metalik ambalajlar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
16 03 03	Tehlikeli maddeler içeren inorganik atıklar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
16 03 05	Tehlikeli maddeler içeren organik atıklar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾

Tablo 35. (devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
16 05 06	Laboratuvar kimyasalları karışımları dahil tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren laboratuvar kimyasalları	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 01 01	Sülfürik asit ve sülfüröz asit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 01 02	Hidroklorik asit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 01 03	Hidroflorik asit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 01 04	Fosforik ve fosforöz asit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 01 05	Nitrik asit ve nitröz asit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 01 06	Diğer asitler	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 02 01	Kalsiyum hidroksit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 02 03	Amonyum hidroksit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 02 04	Sodyum ve potasyum hidroksit	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 02 05	Diğer bazlar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
06 03 13	Ağır metal içeren katı tuzlar ve solüsyonlar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾

Tablo 35. (devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
07 01 08	Diğer dip tortusu ve reaksiyon kalıntıları	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
07 01 01	Su bazlı yıkama sıvıları ve ana çözeltiler	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
07 01 03	Halojenli organik çözücüler, yıkama sıvıları ve ana çözeltiler	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
18 02 02	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	-	D10	Yakma (Karada)
10 11 11	Ağır metaller içeren küçük parçacıklar ve cam tozu halinde atık cam(örneğin katot ışın tüplerinden)	-	R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)
01 03 05	Tehlikeli madde içeren diğer maden atıkları	-	R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)
01 03 07	Metalik minerallerin fiziki ve kimyasal işlenmesinden kaynaklanan tehlikeli maddeler içeren diğer atıklar	-	R12	Atıkların R1 ile R11 arasındaki işlemlerden herhangi birine tabi tutulmak üzere değişimi ⁽¹⁾
17 06 03	Tehlikeli maddelerden oluşan ya da tehlikeli maddeler içeren diğer yalıtım malzemeleri	-	R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)
17 08 01	Tehlikeli maddeler ile kontamine olmuş alçı bazlı inşaat malzemeleri	-	R13	R1 ile R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)
18 01 03	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olan atıklar	-	D10	Yakma (Karada)

Tablo 35. (devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
18 01 06	Tehlikeli maddeler içeren ya da tehlikeli maddelerden oluşan kimyasallar	-	D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)
18 01 08	Sitotoksik ve sitostatik ilaçlar	-	D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)
20 01 26	20 01 25 dışındaki sıvı ve katı yağlar(bitkisel yağlar)	-	R9	Yağların yeniden rafine edilmesi veya diğer yeniden kullanımları

Not-3: 2016 yılında üniversite bünyesinde oluşan atıkların yönetimi yapılarak kayıtları tutulmadığı için 2016 yılına ait tehlikeli-tehlikesiz atık beyanı bulunmamaktadır. Bu sebeple yukarıda tablolarda tehlikeli atık miktar ve gönderim bilgileri verilememiştir.

Tehlikesiz ve özel atıklar

Tablo 36. Tehlikesiz ve özel atıklar

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
18 01 01	Kesiciler (18 01 03 hariç)	-	D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)
18 01 02	Kan torbaları ve kan yedekleri dahil vücut parçaları ve organları (18 01 03 hariç)	-	D10	Yakma (Karada)

Tablo 36. (devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
18 01 01	Kesiciler (18 01 03 hariç)	-	D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)
18 01 02	Kan torbaları ve kan yedekleri dahil vücut parçaları ve organları (18 01 03 hariç)	-	D10	Yakma (Karada)
18 01 04	Enfeksiyonu önlemek amacı ile toplanmaları ve bertarafı özel işleme tabi olmayan atıklar (örneğin sargılar, vücut alçıkları, tek kullanımlık giysiler, alt bezleri)	-	D10	Yakma (Karada)
18 01 09	18 01 08 dışındaki ilaçlar	-	D5	Özel mühendislik gerektiren düzenli depolama (çevreden ve her biri ayrı olarak izole edilmiş ve örtülmüş hücresele depolama ve benzeri)
15 02 03	15 02 02 dışındaki emiciler, filtre malzemeleri, temizleme bezleri, koruyucu giysiler	-	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
08 02 01	Atık kaplama tozları	-	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
08 02 02	Seramik malzemeler içeren sulu çamurlar	-	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
20 01 02	Cam	-	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı

Tablo 36. (devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
02 03 02	Koruyucu katkı maddelerinden kaynaklanan atıklar	-	R13	R1 ila R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)
02 03 04	Tüketime ya da işlenmeye uygun olmayan maddeler	-	R13	R1 ila R12 arasında belirtilen işlemlerden herhangi birine tabi tutuluncaya kadar atıkların ara depolanması (atığın üretildiği alan içinde geçici depolama, toplama hariç)
20 01 40	Metaller	-	R4	Metallerin ve metal bileşiklerinin ıslahı/geri dönüşümü
20 02 01	Biyolojik olarak bozunabilir atıklar	-	D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri)
20 03 03	Sokak temizleme kalıntıları	-	D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri)
20 01 01	Kâğıt ve karton	-	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
20 03 01	Karışık belediye atıkları	1445400	D1	Toprağın altında veya üstünde düzenli depolama (örneğin, düzenli depolama ve benzeri)

Not-4: 2016 yılında üniversite bünyesinde oluşan atıkların yönetimi yapılarak kayıtları tutulmadığı için 2016 yılına ait tehlikeli-tehlikesiz atık beyanı bulunmamaktadır. Bu sebeple yukarıda tablolarda tehlikesiz atık miktar ve gönderim bilgileri verilememiştir.

Not-5: Karışık belediye atıkları üniversite bünyesinde tespit edilen çöp konteynırları ve çöp kovalarının doluluk oranlarına göre ortalama olarak hesaplanmış ve yukarıdaki tabloya işlenmiştir.

Ambalaj atıkları

Tablo 37. Kampüste oluşan ambalaj atıkları

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
15 01 01	Kağıt ve karton ambalaj	324570	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 02	Plastik ambalaj	231830	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 04	Metalik ambalaj	40570	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 07	Cam ambalaj	81140	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı

Tablo 38. Meslek yüksekokullarında oluşan ambalaj atıkları

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Kodu	Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-IV Atık Tanımlaması	Atık Miktarı (kg/yıl)	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi	Bertaraf / Geri kazanım Yöntemi Açıklaması
15 01 01	Kağıt ve karton ambalaj	101335	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 02	Plastik ambalaj	72834	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 04	Metalik ambalaj	12666	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı
15 01 07	Cam ambalaj	25333	R7	Kirliliğin azaltılması için kullanılan parçaların (bileşenlerin) geri kazanımı

Atık miktarları

Bir Önceki Yıla Ait Atık Miktarı, Beyan Yılına Ait Atık Üretim Miktarı, Bir Sonraki Yıla Ait Tahmini Atık Miktarı aşağıda verilmiştir.

Tehlikeli atıklar

Tablo 39. Tehlikeli atıklara ait üç yıllık tahmini plan

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4	Bir Önceki Yıl Oluşan Net Atık Miktarı	Beyan Yılına Ait Atık Üretim Miktarı	Bir Sonraki Yıla Ait Tahmini Atık Miktarı	Tehlikeli Atıkların Değerlendirilme Yöntemleri ve Oranları	
				Yöntem	Oran (%)
Atık EWC Kodu	2016 Yılı (kg/yıl)	2017 Yılı (kg/yıl)	2018 Yılı (kg/yıl)		
20 01 33	-	-	-	R12	100
08 03 17	-	-	-	R12	100
20 01 21	-	-	-	R12	100
16 02 13	-	-	-	R12	100
20 01 35	-	-	-	R12	100
15 02 02	-	-	-	R12	100
15 01 10	-	-	-	R12	100
15 01 11	-	-	-	R12	100
16 03 03	-	-	-	R12	100
16 03 05	-	-	-	R12	100
16 05 06	-	-	-	R12	100
06 01 01	-	-	-	R12	100
06 01 02	-	-	-	R12	100
06 01 03	-	-	-	R12	100
06 01 04	-	-	-	R12	100
06 01 05	-	-	-	R12	100
06 01 06	-	-	-	R12	100
06 02 01	-	-	-	R12	100

Tablo 39. (Devamı)

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4	Bir Önceki Yıl Oluşan Net Atık Miktarı	Beyan Yılına Ait Atık Üretim Miktarı	Bir Sonraki Yıla Ait Tahmini Atık Miktarı	Tehlikeli Atıkların Değerlendirilme Yöntemleri ve Oranları	
				Yöntem	Oran (%)
Atık EWC Kodu	2016 Yılı (kg/yıl)	2017 Yılı (kg/yıl)	2018 Yılı (kg/yıl)		
06 02 03	-	-	-	R12	100
06 02 04	-	-	-	R12	100
06 02 05	-	-	-	R12	100
06 03 13	-	-	-	R12	100
07 01 08	-	-	-	R12	100
07 01 01	-	-	-	R12	100
07 01 03	-	-	-	R12	100
18 02 02	-	-	-	D10	100
10 11 11	-	-	-	R13	100
01 03 05	-	-	-	R13	100
01 03 07	-	-	-	R12	100
17 06 03	-	-	-	R13	100
17 08 01	-	-	-	R13	100
18 01 03	250	200	-	D10	100
18 01 06	-	-	-	D5	100
18 01 08	-	-	-	D5	100
20 01 26	-	752973	-	R9	100

Not 6: Üniversite bünyesinde 977 öğretim üyesi, 741 idari personel, 50790 lisans öğrencisi ve 30583 ön lisans öğrencisi bulunmakta olup, toplam kişi sayısı 83091'dir. Bitkisel atık yağ ve karışık belediye atıkları kişi sayısına göre istatistiki olarak hesaplanmıştır. İstatistiki olarak kişi başı yıllık atık yağ üretim miktarı 21 kg/yıl'dır. Yapılan istatistiki hesaplama göre yukarıdaki tabloda atık yağ oluşum miktarı verilmiştir.

Not 7: 18 01 03 kodlu atıklar kampüste bulunan mediko tesisi verileridir.

Not 8: 2017 yılı tehlikeli atık verilerinin tümü sağlanamadığı için 2017 tablosunun tamamı doldurulamamıştır.

Tehlikesiz ve özel atıklar

Tablo 40. Tehlikesiz ve özel atıklara ait üç yıllık tahmini plan

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4	Bir Önceki Yıl Oluşan Net Atık Miktarı	Beyan Yılına Ait Atık Üretim Miktarı	Bir Sonraki Yıla Ait Tahmini Atık Miktarı	Tehlikesiz Özel Atıkların Değerlendirilme Yöntemleri ve Oranları	
				Yöntem	Oran (%)
Atık EWC Kodu	2016 Yılı (kg/yıl)	2017 Yılı (kg/yıl)	2018 Yılı (kg/yıl)		
18 01 01	-	-	-	D5	100
18 01 02	-	-	-	D10	100
18 01 04	-	-	-	D10	100
18 01 09	-	-	-	D5	100
15 02 03	-	-	-	R7	100
08 02 01	-	-	-	R7	100
08 02 02	-	-	-	R7	100
20 01 02	-	-	-	R7	100
02 03 02	-	-	-	R13	100
02 03 04	-	-	-	R13	100
20 01 40	-	-	-	R4	100
20 02 01	-	66543	-	D1	100
20 03 03	-	-	-	D1	100
20 01 01	-	88710	-	R7	100
20 03 01	-	1445400	-	D1	100

Not 9: 2017 yılı tehlikesiz atık verilerinin tümü sağlanamadığı için 2017 tablosunun tamamı doldurulamamıştır.

Ambalaj atıkları

Tablo 41. Ambalaj atıklarına ait üç yıllık tahmini plan

Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-4	Bir Önceki Yıl Oluşan Net Atık Miktarı	Beyan Yılına Ait Atık Üretim Miktarı	Bir Sonraki Yıla Ait Tahmini Atık Miktarı	Ambalaj Atıklarının Değerlendirilme Yöntemleri ve Oranları	
				Yöntem	Oran (%)
Atık EWC Kodu	2016 Yılı (kg/yıl)	2017 Yılı (kg/yıl)	2018 Yılı (kg/yıl)		
15 01 01	-	425905	-	R7	100
15 01 02	-	304664	-	R7	100
15 01 04	-	53236	-	R7	100
15 01 07	-	106473	-	R7	100

2013 yılında üniversitede yapılan karakterizasyon çalışması, 2017 yılının ait atık değerlendirme form çalışmaları ve diğer anketler verilerinin birleştirilmesi ile ambalaj atıklarının oluşum miktarları hesaplanmış ve yukarıdaki tabloda verilmiştir.

Gelecekte üretilmesi tahmin edilen atıklar için öngörülen geri kazanım/bertaraf planlamaları (% oranları ile)

Üniversite bünyesinde henüz oluşmamış olmasına rağmen oluşması muhtemel atıkların gelecekte oluşması halinde uygun işleme/bertaraf metodu seçilecektir. Bununla beraber geri kazanımı mümkün olan atıklar için geri kazanım planlamamız %100 geri kazanım uygulanmasıdır. Geri kazanımı mümkün olmayan atıklar bertaraf ettirilecektir.

Tesis prosesinde atık azaltımına yönelik proses değişikliği düşünülüyor ise buna ilişkin teknik ve mali açıklama

Üniversite bünyesinde atıkların azaltımı için personel ve öğrenci eğitimleri verilmektedir.

EK 3: Atıkların toplama- ayırma/geri kazanım ve bertarafa gönderildiği tesisler**Tehlikeli atıklar**

Bertaraf işletmecisi iletişim bilgileri;(Adı SOYADI, Adres, Telefon, Faks): İZAYDAŞ
İZMİT ATIK VE ART. ARITMA YAK .VE DEĞER.A.Ş.

Adres: Alikahya Atatürk Mah. Çarşıbaşı Cad. No:350 Kocaeli

Tel: 0262 316 60 00

Faks: 0262 316 60 50

Lisans Bilgisi: Atık Yakma ve Beraber Yakma, Düzenli Depolama - 1. Sınıf (Tehlikeli Atık Düzenli Depolama),Biyobozunur Atık İşleme, Düzenli Depolama - 2. Sınıf (Belediye Atıkları Ve Tehlikesiz Atık Düzenli Depolama),Atık Ara Depolama
Geçerlilik Tarihi: 24.02.2017 – 24.02.2022

Tıbbi atıklar

Bertaraf işletmecisi iletişim bilgileri;(Adı SOYADI, Adres, Telefon, Faks):
ERA ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ A.Ş.- SAKARYA ŞUBE (SAKARYA
BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ TIBBİ ATIK STERİLİZASYON TESİSİ)

Adres: Tekeler Mh. Atık Sk No:14 Sakarya

Tel: 0264 323 33 78

Faks: 0264 323 33 61

Lisans Bilgisi: Tıbbi Atık Sterilizasyon

Geçerlilik Tarihi: 26.06.2016 – 26.06.2021

Elektronik atıklar

Bertaraf işletmecisi iletişim bilgileri;(Adı SOYADI, Adres, Telefon, Faks):
TABEY ELEKTRONİK TİC. VE SAN. LTD ŞTİ

Adres: Yeşiltepe M. F.Çakmak Bulvarı 11/3-4 Erenler Sakarya

Tel: 0264 277 62 69

Faks: 0264 277 62 69

Lisans Bilgisi: Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya İşleme

Geçerlilik Tarihi: 20.06.2014 – 20.06.2019

Ambalaj atıkları

Bertaraf işletmecisi iletişim bilgileri;(Adı SOYADI, Adres, Telefon, Faks):

TANRIKULU PLASTİK SAN. VE TİC. A.Ş. ADAPAZARI ŞUBESİ

Adres: Dörtüol Sanayi Sitesi 17. Sk. No:39 Sakarya

Tel: 0264 291 54 01

Faks: 0264 291 54 02

Lisans Bilgisi: Ambalaj Atığı Geri Kazanım, Tehlikesiz Atık Geri Kazanım, Ambalaj

Atığı Toplama ve Ayırma

Geçerlilik Tarihi: 09.05.2016- 09.05. 2021

Pil atıkları

Bertaraf işletmecisi iletişim bilgileri;(Adı SOYADI, Adres, Telefon, Faks):

TAŞINABİLİR PİL ÜRETİCİLERİ VE İTHALATÇILARI DERNEĞİ & İKTİSADİ
İŞLETMESİ (TAP)

Adres: Giyimkent Sitesi 19.Sokak C3/B202 No.48 Atışalanı - Esenler / İSTANBUL

Tel: 0212 438 08 25

Faks: 0212 438 19 05

Yetki belgesi: 06.01.2005 tarihli 104 sayılı

ÖZGEÇMİŞ

Hande Atasoy, 31.05.1991'de Kocaeli'de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Kocaeli'de tamamladı. 2009 yılında başladığı Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nü 2013 yılında bitirdi. 2013 yılında Sakarya Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde yüksek lisans eğitimine başladı.

