

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**TEHLİKELİ ATIKLARIN KARAYOLU
İLE TAŞINIMININ İNCELENMESİ:
İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

SÜHEYLA KAZANCI

İSTANBUL, 2012

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TEHLİKELİ ATIKLARIN KARAYOLU İLE
TAŞINIMININ İNCELENMESİ:
İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

SÜHEYLA KAZANCI

Tez Danışmanı: Doç. Dr. GÖKSEL DEMİR

İSTANBUL, 2012

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tezin Adı : Tehlikeli Atıkların Karayolu İle Taşınımının İncelenmesi:
İstanbul Örneği

Öğrencinin Adı Soyadı: Süheyla KAZANCI

Tez Savunma Tarihi: 14 Haziran 2012

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç.Dr. Tunç BOZBURA
Enstitü Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Prof.Dr. Mustafa ILICALI
Program Koordinatörü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Göksel DEMİR

.....

Üye : Yrd. Doç.Dr. Nilgün CAMKESEN

.....

Üye :Yrd. Doç.Dr. Kurtuluş ÖZCAN

.....

ÖNSÖZ

Tezimin hazırlanma aşamasında desteğini bir an olsun tereddüt etmeden sağlayan, yönlendiren kıymetli Hocam Doç. Dr. Göksel DEMİR' e ve mesleğimde, farklı bir vizyon kazandıran “Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Yüksek Lisans Programı” kurucu, çalışanlarına teşekkür ederim.

İstanbul, 2012

Süheyla KAZANCI

ÖZET

TEHLİKELİ ATIKLARIN KARAYOLU İLE TAŞINIMININ İNCELENMESİ, İSTANBUL ÖRNEĞİ

Süheyla Kazancı

Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Doç.Dr. Göksel Demir

Haziran 2012, 92 sayfa

Günümüz yaşamının ihtiyaçları gereği oluşan tehlikeli atıkların, bertaraf noktalarına karayolu ile ulaştırılmasında, karşılaşılan riskler, alınacak tedbirler ile uygulama aşamaları değerlendirilmiştir. Ulusal bir çevre yönetim politikasına sahip olunmadığından var olan yönetmelikler kapsamında yer alan şartlar ve planlara ilişkin hedefler ile mevcut durum incelenmiş ve bu doğrultuda ihtiyaçlar belirlenmiştir. Karayolu trafiğinde tehlikeli yük taşıyan araçların, bertaraf noktalarının uzakta olması sebebiyle trafikte kalış sürelerinin uzaması ve bu nedenle oluşan sorunlar değerlendirilmiştir. Avrupa yakasında yeni bir bertaraf tesisi kurulması ile şehir içi tehlikeli atık taşımacılığının azalması ve sahil kenarlarında aktarma istasyonu yapılarak, karayolu ile demiryolu ve denizyolu taşımacılığının entegre olması ile trafik yoğunluğunun azalması, sürücü kusurlarının birinci sırada geldiği trafik kazalarında trafikte güvenli ulaşım katkı sağlanmış olacaktır.

Bu tezde; tehlikeli atık ve taşımacılığı ile ilgili genel ve teknik bilgilere yer verilmiş olup, karayolu ulaşımı ve ulaştırmadan kaynaklanan trafik kazaları ile sebepleri incelenmiştir. Kazaları meydana getiren kusurlar İstanbul ve Türkiye genelinde incelenmiş, kazaya karışan araçlar içinde yer alması muhtemel olan tehlikeli atık ve madde taşıyan araçların sayısının azaltılması için alınacak önlem ve planlamalar üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tehlikeli Atık, Tehlikeli Atık Bertarafı, Karayolu Taşımacılığı, Trafik Kazası, Trafik Kaza Kusurları

ABSTRACT

INVESTIGATION ON THE TRANSPORTATION OF HAZARDOUS WASTE BY LAND, THE ISTANBUL CASE

Süheyla Kazancı

Urban Systems and Transportation Management

Thesis Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Göksel Demir

June 2012, 92 pages

The study evaluates the risks faced at transportation of hazardous materials that form as a requirement of daily life to disposal points, measures to take and implementation stages. Since there is no national environmental management policy, the existing situation and the targets related to the plans as well as the conditions within the existing regulations have been examined and the requirements have been defined in this respect. The challenges that are the outcomes of the fact that duration vehicles that carry hazardous loads spend on the road is long due to the long distance for disposal locations has been evaluated. Establishing a disposal plant on the European side of Istanbul shall enable hazardous waste transportation within the city and transfer stations on the coasts shall integrate land road, rail road and sea routes and decrease traffic density while providing safe transportation in roads where traffic accidents are basically due to driver faults.

In this thesis, general and technical information on hazardous waste and its transportation are covered while traffic accidents that occur on transportation and their reasons are studied together with land road transportation. Inaccuracies and defects that cause accidents are examined within Istanbul and Turkey and a focus is placed on measures and plans to decrease the number of vehicles that carry hazardous waste and materials which may happen to involve in road accidents.

Keywords: Hazardous waste, hazardous waste disposal, land transportation, traffic accident, traffic accident faults

İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER	ix
TABLolar	x
KISALTMALAR	xi
1.GİRİŞ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 ATIK	2
2.2 ATIK SINIFLARI.....	2
2.2.1 Katı Atıklar.....	3
2.2.2 Evsel Atıklar	4
2.2.3 Endüstriyel Atıklar	4
2.2.4 Tehlikeli Atıklar	5
2.2.5 Tıbbi Atıklar.....	5
2.2.6 İnşaat ve Moloz Atıkları.....	5
2.2.7 Özel Atıklar	5
2.3 ATIKLARA İLİŞKİN YASAL DÜZENLEMELER.....	6
2.3.1 Kanun.....	6
2.3.2 Yönetmelik ve Kapsam.....	7
2.4 ATIKLARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ VE BERTARAFI.....	13
2.4.1 Atıkların Bertaraf İşlemleri	14
2.4.2 Katı Atık Bertarafı ve İşlemleri.....	14
2.5 KATI ATIK BERTARAFI VE İSTANBUL' DA Kİ MEVCUT UYGULAMA	19
3.TEHLİKELİ ATIK.....	21
3.1 TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ.....	22
3.2 AMAÇ, KAPSAM, DAYANAK, TANIMLAR VE İLKELER	22
3.3 GÖREV, YETKİ VE SORUMLULUKLAR.....	26
3.4 TAŞIMA İLE İLGİLİ HÜKÜMLER.....	31
3.4.1 Atıkların Taşınması	31
3.4.2 Araçlarda Taşıma Formu Bulundurma Zorunluluğu.....	31
3.4.3 Atık Taşıyıcılarının Lisans Alma Zorunluluğu.....	32

3.4.4 Lisanslı Araçla Taşıma Muafiyeti	32
3.5 ATIKLARIN GERİ KAZANIMI VE BERTARAFINA İLİŞKİN HÜKÜMLER.....	33
3.5.1 Genel Esaslar	33
3.5.2 Geri Kazanım	33
3.5.3 Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Ön İşlemler.....	33
3.5.4 Derine Enjeksiyon	33
3.6 SÜREKLİ DEPOLAMA	34
3.7 YAKMA	34
3.8 ARA DEPOLAMA VE ARITIM TESİSLERİ İLE İLGİLİ HÜKÜMLER.....	34
3.8.1 Ara Depolama Tesisleri	34
3.8.2 Atıkların Tesis İçinde Taşınması.....	35
3.8.3 Tesis İçinde Alınacak Güvenlik Önlemleri.....	35
3.9 ATIKLARIN SINIRLAR ÖTESİ TAŞINIMI.....	35
3.9.1 Atıkların İthalı	35
3.9.2 Atıkların İhracı	36
3.9.3 Bilgi Verme Yükümlülüğü	36
3.9.4 Transit Devlete Bildirim Yükümlülüğü.....	36
3.9.5 Atıkların Uluslararası Taşımında Uygulanacak Usul ve Esaslar	36
3.9.6 Genel Bildirim	37
3.9.7 Yasadışı Trafik.....	37
3.10 TEHLİKELİ ATIKLARIN BERTAFININ KATI ATIK BERTARAFINDAN AYIRAN BAŞLICA ÖZELLİKLER	38
3.11 TEHLİKELİ ATIK YÖNETİMİNDE TEMEL KURALLAR.....	38
3.12 GERİ KAZANILABİLEN TEHLİKELİ ATIKLAR.....	39
3.13 GERİ KAZANILMA İŞLEMİNE İMKAN VERMEYEN TEHLİKELİ ATIKLAR.....	39
3.14 TEHLİKELİ ATIKLARIN YÖNETİMİNDE GÖREVLİ VE YETKİLİ KURUMLAR.....	39
3.15 TEHLİKELİ ATIK ÖZELLİKLERİ	39

3.16 İSTANBUL' DA YER ALAN TEHLİKELİ ATIKLARIN DEPOLANMASINA İLİŞKİN PLANLAMA VE İLKELERİ.....	43
3.16.1 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Çevrenin Korunmasına İlişkin Yaklaşımları	43
3.16.2 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Çevrenin Korunmasına İlişkin Sorun Alanları ve Önlemler(Ana Strj. 2.Çevre Kirliliğinin Önlenmesi) .	46
3.16.3 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Çevrenin Korunmasına İlişkin Depolama Alanları	439
4. TEHLİKELİ ATIK BERTARAFI ve YÖNETİMİ	51
4.1 TEHLİKELİ ATIK YÖNETİMİ İLKELERİ.....	51
4.2 TEHLİKELİ ATIKLARIN BERTARAF ŞEKLİNİN BELİRLENMESİ	52
4.2.1 Yakma Yöntemi ve İstanbul' da ki Mevcut Durum	54
4.2.2 Ara Depolama ve İstanbul' da ki Mevcut Durum	55
4.2.3 Düzenli Depolama ve İstanbul' da ki Mevcut Durum.....	56
4.3 TEHLİKELİ ATIK ÜRETİCİSİNİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ.....	61
4.4 TEHLİKELİ ATIKLARIN TOPLANMASI (TAŞINMASI)	61
4.4.1 Tehlikeli Maddelerin Karayolu Taşımacılığındaki Kod Sınıfları ve Şekilleri (Birleşmiş Milletler ve ADR Sınıflandırması).....	62
4.4.2 Tehlikeli Maddelerin Karayolu Taşımacılığında Kullanılan Etiketleme Sistemi	65
4.4.3 Tehlikeli Atığın Karayolu İle, Depolama ve Bertaraf Tesislerine Taşımında Yer Alan Risk Faktörleri.....	65
4.5 TEHLİKELİ ATIK MİKTARLARI.....	66
5. TAŞIMACILIK YÖNTEMLERİ VE İSTATİSTİKİ VERİLER.....	70
5.1 KARA, HAVA, DEMİR VE DENİZ YOLU TAŞIMACILIK.....	70
5.2 TEHLİKELİ MADDELERİN KARAYOLU TAŞIMACILIĞI VE KAZA SAYILARI	72
5.3 İSTANBUL'DA OLUŞAN EMNİYET GENEL MÜDÜRLÜĞÜ SINIRLARI DAHİLİNDEKİ TRAFİK KAZASI SAYILARI VE NEDENLERİ	77
6. SONUÇ.....	82
KAYNAKÇA	87
ÖZGEÇMİŞ.....	92

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Atık.....	3
Şekil 2.2: Entegre katı atık yönetimi hiyerarşisi.....	4
Şekil 2.3: Atıklara ilişkin yasal düzenlemelerin proses akış şeması.....	6
Şekil 2.4: İstanbul'da yer alan katı atık aktarma merkezleri ile düzenli depolama yerleri.....	16
Şekil 2.5: Kaynakta ayrılabilen cam, metal, plastik, kağıt atıklar.....	17
Şekil 2.6: Evsel katı atıkların kompost hali.....	18
Şekil 2.7: II.Sınıf düzenli depolama sahası.....	18
Şekil 2.8: Muhtelif tiplerde çöp araçları.....	19
Şekil 2.9: Evsel atık düzenli depolama sahası görünümü.....	20
Şekil 3.1 Varillerde toplanmış sıvı tehlikeli atık.....	21
Şekil 3.2: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı.....	44
Şekil 3.3: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı raylı sistemler haritası.....	46
Şekil 4.1: İzaydaş' tan genel görünüm.....	55
Şekil 4.2: Atıkların düzenli depolamaya ilişkin kesitleri.....	57
Şekil 4.3: Tehlikeli atıkların ara depolanması tesis içi ve ambalajlı tehlikeli atık görünüşü.....	58
Şekil 4.4: Tehlikeli atıkların ara depolanmasından bir görünüş.....	58
Şekil 4.5: Tehlikeli atık taşıma aracı.....	61
Şekil 4.6: ADR kod sınıfları ve şekilleri.....	64
Şekil 4.7: ADR ve UN kodları ile numaralandırılması.....	65
Şekil 4.8: ADR kodları ile taşıt etiketlenme sistemi.....	65
Şekil 4.9: Türkiye 2009 yılı, tehlikeli atık miktarları dağılımı.....	67
Şekil 4.10: Türkiye 2010 yılı, tehlikeli atık miktarları dağılımı.....	67
Şekil 4.11: T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2009-2010 yılı tehlikeli atık istatistikleri raporu türkiye geneli atık miktarları dağılımı (ton).....	68
Şekil 5.1: Araç sınıflarına göre şekiller.....	74
Şekil 5.2: Yıllara göre taşımacılıkta ton/km değerleri.....	75

TABLULAR

Tablo 2.1: İstanbul geneli kompost ve düzenli depolama tesislerinde yer alan atık miktarı.....	15
Tablo 3.1: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı ulaşım yöntemleri mevcut ve önerileri (km).....	45
Tablo 4.1: T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı 2009-2010 yılına ait tehlikeli atık istatistikleri raporu atık miktarları (ton).....	68
Tablo 4.2: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı lisanslı bertaraf ve geri kazanım tesisleri istanbul ilinde yer alan firma sayısı.....	69
Tablo 5.1: Ulaşım sistemlerinin taşımacılıktaki önem derecesine göre sınıflandırma.....	71
Tablo 5.2: Ulaşım yollarına göre yük ve yolcu taşıma sayıları.....	71
Tablo 5.3: Ulaşım yollarına göre kaza, ölü, ve yaralı sayıları.....	72
Tablo 5.4: Yıllara göre trafik kazası kaynaklı ölü ve yaralı sayıları.....	76
Tablo 5.5: Trafik kaza sayıları yıllara göre kusur oranları.....	76
Tablo 5.6: Yıllara göre trafik kaza sayıları ve maddi kayıplar.....	77
Tablo 5.7: İstanbul’ da bulunan araç sayıları.....	78
Tablo 5.8: İstanbul’ da 2011 yılına ait EGM trafik kazalarına karışan araç, sayı ve yüzde oranları.....	79
Tablo 5.9: İstanbul geneli 2011 yılı ölümlü-yaralanmalı kazalarda oluş şekilleri ve sayıları ile yüzde oranları.....	80
Tablo 5.10: İstanbul geneli ölümlü-yaralanmalı kazalarda hava durumuna göre kaza sayıları.....	80
Tablo 5.11: İstanbul geneli ölümlü-yaralanmalı kazalarda gün durumuna göre kaza sayıları.....	81
Tablo 5.12: İstanbul geneli ölümlü-yaralanmalı kazalarda yolun yüzeyine göre kaza sayıları.....	81

KISALTMALAR

- KGM : Karayolları Genel Müdürlüğü
- ABD : Amerika Birleşik Devletleri
- TBMM : Türkiye Büyük Millet Meclisi
- DPT : Devlet Planlama Teşkilatı
- AB : Avrupa Birliği
- AB : Avrupa Birliği
- UN (BM) : Birleşmiş Milletler
- EGM : Emniyet Genel Müdürlüğü
- ADR : Karayolu ile Uluslar Arası Tehlikeli Madde Taşıma ile İlgili Avrupa Antlaşması
- İZAYDAŞ : İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş.
- İSTAÇ : İstanbul Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Atık Maddeleri Değerlendirme Sanayi ve Ticaret A.Ş
- İTO : İstanbul Ticaret Odası
- MARPOL : Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Sözleşmesi
- RG : Resmi Gazete
- km : kilometre
- MW : mega watt
- PCB : Poliklorlu bifenil
- PCT : Poliklorlu terfeni

1. GİRİŞ

İnsanlık var olduğundan beri, yaşamını devam ettirebilmek için doğa ile iç içe kimi zamanda karşı karşıya yaşamıştır. Bu kapsamda, elinde var olan doğa kaynaklarını kimi zaman kısmen, kimi zamanda sonuna kadar kullanarak yaşamını devam ettirmektedir. Günümüzün en önemli problemlerinden biri de yaşamaya devam ederken bir taraftan da doğal kaynakları tüketerek doğa zincirinde geri dönüşü olmayan yolların denenmesidir.

Çevre kirliliği, yaşamın gerekliliğinin bir parçası olduğu gibi düşünülse de minimum ölçülerde olması bile, yaşam döngüsünü etkilemektedir. Kirliliği önleyecek en önemli faktör ve temel hedef kirletmemek ya da en aza indirmek gibi görünse de madde dönüşümlerindeki en büyük sıkıntı karmaşık zincirlere sahip olan ve ayrıştırılmayan ürünlerin (atık) ortaya çıkmasıdır. Doğanın zincirinde yer alan tüm elementler bir bileşke ürünü olarak hayatımızda etken maddesi olurken, insanın üretim sonrası oluşturduğu atıklar, çoğu zaman geri dönüşümü ya da telafisi mümkün olmayan sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

Günümüzde, üretmekten çok geri dönüşümünü sağlamanın kıymeti, yaşanan çevre felaketlerinden alınan derslerinde aslında bir sonucu niteliğindedir. Üretilen her ürünün kısmen de olsa geri dönüşümünün sağlanması veya yeniden ham madde olarak tekrardan üretime dahil edilmesi mühendislik ve çevre dallarının incelleme alanına yeni bir alan kazandırmakta, yaşamın konforunun devam etmesi için üretilen bir ürünün tekrardan kullanılması veya doğaya kazandırılması ile doğanın konforunun sağlanması hedeflenmekte, çevre felaketlerinin önüne geçilmesi için yeni yöntemler belirlenmektedir.

Bu çalışmada da yer alan en önemli unsur, insan ve doğa konforu i ortaya çıkan tehlikeli atıkların bertaraf noktalarına taşınımının güvenli, kontrollü ve uygun şekilde ulaştırılması, karayolu ile ulaştırmada oluşan sorunlar değerlendirilmekte, taşıma ve bertarafına ilişkin alternatifler önerilmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 ATIK

Kullanılan maddelerin, kullanıcısı tarafından istenmeyen, kullanılmayan veya kullanıma uygun olmayan kalıntılara atık denir. Nüfusun hızla artışı, tüketimin artması, teknoloji gelişiminin ile birçok atık meydana gelmektedir. Atık maddenin kullanımı sonrası özelliğini yitirmiş kısım olsa da, ham madde ihtiyacı miktarında önemli bir oranı oluşturmaktadır.

Atık maddelerin dönüşümü “geri kazanım” olarak değerlendirilmekte ve bu sistem ile kirlenmenin önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Ham madde sınırsız olmadığı gibi, kullanımı sonrası ortaya çıkan atık da yeryüzündeki dengeye etki etmektedir.

Atığın insana ve doğaya zarar vermemesi için bertaraf (yeniden kazanma, başka bir ürünün hammaddesi olarak değerlendirme, yakma, depolama, doğaya dönüşümünü sağlama) edilebilmektedir.

2.2 ATIK SINIFLARI

Atık, kullanım sonrası şekliyle katı, sıvı, gaz şeklinde oluşabilmektedir. Bunların sınıflandırılması ise oluşan atık cinsi, toplanması ve oluşum şekli, atığın geri kazanımını büyük ölçüde etkilemektedir.

Atıkların geri dönüşümü ve bertarafının da ekonomik olması hedeflenmektedir. Bu nedenle yöntem belirlenirken, atığın cinsi ve gruplandırılması belirlenecek yöntemin verimliliğini büyük ölçüde etkilemektedir.

Karmaşık yapıya sahip atıkların bir arada bulunması sebebiyle birçok verimli geri kazanılabilecek, geri dönüştürülebilecek maddelerin kaybına neden olmaktadır.

2.2.1 Katı Atıklar

Katı atık, üreticisi tarafından atılmak istenen ve toplumun huzuru ile özellikle çevrenin korunması bakımından, düzenli bir şekilde bertaraf edilmesi gereken katı maddeleri ve arıtma çamuru şeklinde tanımlanmaktadır (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Katı atık mevzuatı kapsamında, meskun bölgelerde evlerden atılan evsel katı atıkların, park, bahçe ve yeşil alanlardan atılan bitki atıklarının, iri katı atıkların, zararlı atık olmamakla birlikte evsel katı atık özelliklerine sahip sanayi ve ticarethane atıklarının, evsel atık su arıtma tesislerinden elde edilen (atılan) arıtma çamurlarının ve zararlı atık sınıfına girmeyen sanayi arıtma tesisi çamurları dahil edilirken, özel ve/veya resmi kuruluşlarca ve gerçek kişilerce üretilip çeşidi, özelliği ve miktarı itibari ile insanın sağlığına zarar veren, su, hava ve toprağı kirleten, yanıcı ve patlayıcı madde ihtiva eden, hastalık mikrobu taşıyabilen zararlı ve tehlikeli atıklar kapsam dışı bırakılmıştır (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Şekil 2.1' de atıkların düzensiz halde depolandığı bir fotoğraf verilmiştir.

Şekil 2.1: Atık

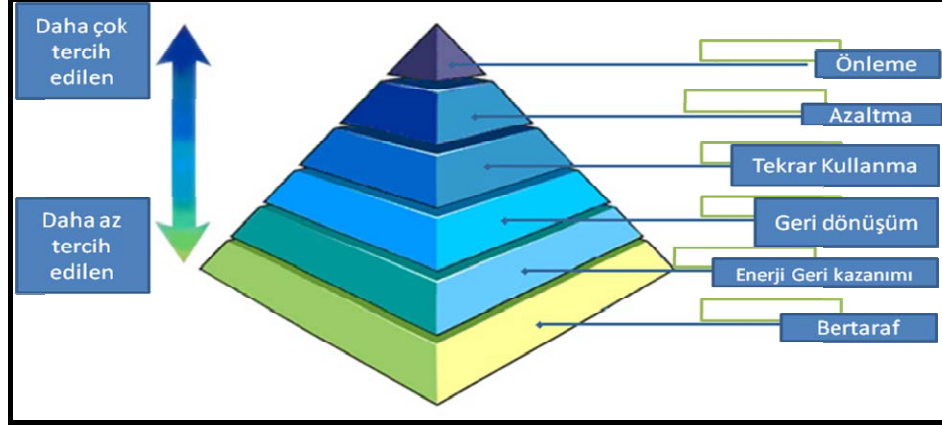


Kaynak: Entegre Katı Atık Yönetimi, İSTAÇ, 2011

Katı atıklar oluşum şekillerine göre, evsel, endüstriyel, tehlikeli, tıbbi, inşaat ve moloz atıkları olarak sınıflandırılır.

Şekil 2.2' de entegre katı atık yönetiminin esasını oluşturan hiyerarşisi verilmiştir.

Şekil 2.2: Entegre katı atık yönetimi hiyerarşisi



Kaynak: Entegre Katı Atık Yönetimi, İSTAÇ, 2011

2.2.2 Evsel Atıklar

Evsel atık, öncelikle gıda vb. artıklar ile ambalaj, tekstil maddelerinden oluşan atıklardır. Gıda ambalajları, kutular, plastik ve cam şişeler, metal konserve kutuları, yiyecek atıklarıdır.

Konutlardan atılan tehlikeli ve zararlı atık kavramına girmeyen, bahçe, park ve piknik alanları gibi yerlerden gelen katı atıkları ifade etmektedir (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

2.2.3 Endüstriyel Atıklar

Endüstrilerde üretim işlemleri sırasında oluşan atıklardır. Bunlar hurdalar, kullanılmayan makineler, katı kimyasal atıklar, plastik, kağıt, cam, inert, organik ve biyolojik olarak ayrışabilen atıklar, ticari faaliyet sonucu ortaya çıkan atıklar, bürolardan, atölyelerden çıkan atıklar olarak sınıflandırılabilir. Endüstriyel atıkların geri kazanım ile ham madde tasarrufu sağlanabildiği gibi geri kazanımı yapılamayan birçok madde de oluşmaktadır.

2.2.4 Tehlikeli Atıklar

Tehlikeli atıklar, genel anlamda insan sağlığına ve çevreye zararlı etkisi veya zararlılık potansiyeli olan atıklardır. Bunlar kısmi veya devamlı zehirli ve/veya toksik, kanser yapıcı, mutajen ve/veya teratojen olmaları sebebiyle toplanması, bertarafı, ve/veya geri dönüşümü kontrollü olarak yapılmalıdır.

Bu çalışmada tehlikeli atıkların bertaf noktalarına ulaştırılması detaylı olarak incelenecektir.

2.2.5 Tıbbi Atıklar

Tıbbi Atık, ünitelerden kaynaklanan, EK-2'de C, D ve E grupları altında yer alan enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atıkları ifade etmektedir (Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Genel itibariyle, hastane, sağlık kuruluşları, laboratuvar, vb alanlardan doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan enfeksiyöz, patolojik ve kesici-delici atık olarak belirlenen tıbbi atıkların evre ve insan sağlığına zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı olarak alıcı ortama verilmesi yasak olduğu gibi tehlikeli atıklar ile evsel atıklar ile karıştırılmaması esas alınmıştır.

2.2.6 İnşaat ve Moloz Atıkları

İnşaat ve moloz atıkları; inşaat çalışmaları sonrasında ortaya çıkan toprak, beton, betonarme, inşaat malzemesi, hafriyat, yol kaplaması vb. atıkları kapsamaktadır.

2.2.7 Özel Atıklar

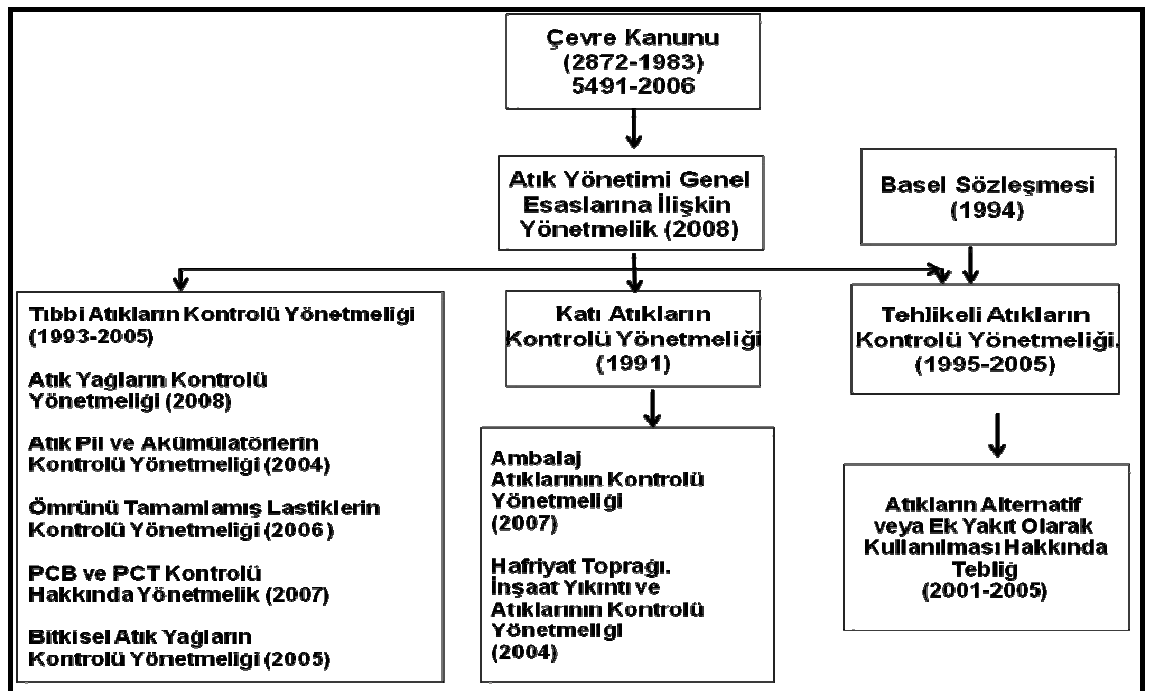
Günümüz teknolojisi ve enerji atıklarının yer aldığı farklı yönetmeliklerle bertarafı sağlanan atık yağlar, bitkisel atık yağlar, PCB ve PCT içeren atıklar, ömrünü tamamlamış lastikler, ömrünü tamamlamış araçlar, elektrikli ve elektronik ekipmanlar ile pil ve akümülatör kapsamındaki atıklara özel atık denilmektedir.

2.3 ATIKLARA İLİŞKİN YASAL DÜZENLEMELER

Atıkların bertaraf işlemlerinde taşınması, ayrıştırılması, depolanması ve geri kazanımı yasal düzenlemeler ile belirlenmiş olup, belirli kapsamlarda değerlendirilmektedir.

Atıkların türlerine göre bertaraf işlemleri aşamalarında, bağlı oldukları yasal düzenlemelere ilişkin Şekil 2.3 aşağıda verilmiştir.

Şekil 2.3: Atıklara ilişkin yasal düzenlemelerin proses akış şeması



2.3.1 Kanun

Çevre Kanunu:

(26/04/2006 tarih 5491 sayılı kanunla değişik 11/08/1983 tarihli 2872 sayılı kanun, 18132 sayılı Resmî Gazete)

2.3.2 Yönetmelik ve Kapsam

Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik:

Bu yönetmelikte kapsam (06.10.2010 tarih ve 27721 sayılı Resmi Gazete);

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, atık yakma ve beraber yakma tesisleri için gerekli asgari şartları kapsar. Ancak, aşağıda belirtilen atıkları bertaraf eden yakma ve beraber yakma tesisleri bu Yönetmeliğin kapsamı dışındadır.

- a) Tarım ve ormancılık kaynaklı bitkisel atıklar,
- b) Isı geri kazanımı maksadıyla tesisin kendi bünyesinde yakılan gıda sanayi kaynaklı bitkisel atıklar,
- c) Ham kâğıt hamuru ve kâğıt üretiminden kaynaklanan ısı geri kazanımının yapıldığı lifli bitkisel veya organik atıklar,
- d) Özellikle inşaat ve yıkım atıklarından çıkan halojenli organik bileşiklerin kullanıldığı tahta atıklar,
- e) Cam şişeler vb. yerlerde kullanılan mantar tıplar,
- f) Radyoaktif atıklar,
- g) Hayvan kadavraları ve hayvan atıkları,
- h) Petrol ve gaz kaynaklarının aranmasından, işletilmesinden kaynaklanan ve tesis içinde yakılan atıklar,

şeklindedir.

(2) Ayrıca, yakma işlemini iyileştirmek amacı ile araştırma, geliştirme, test amaçlı kullanılan ve yılda 50 tondan az atık bertaraf eden pilot tesisler, bu Yönetmeliğin kapsamı dışındadır.

Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik:

Bu yönetmelikte kapsam (26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazete);

MADDE 2 – (1) Bu Yönetmelik, düzenli depolama tesislerine ilişkin teknik esaslar ile atıkların düzenli depolama tesislerine kabulü ve atıkların düzenli depolanmasına ilişkin usul ve esaslar ile alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri ve tabi olunacak sorumlulukları kapsar.

(2) Ancak;

- a) 31/5/2005 tarihli ve 25831 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinin üçüncü bölümünde yer alan ham çamur,

- stabilize arıtma çamuru ve kompostun gübreleme veya toprak iyileştirme amacıyla toprağa uygulanmasında,*
- b) *İnert atıkların alan ıslahı, restorasyon veya dolgu amaçlı ve düzenli depolama tesislerinde inşaat amaçlı kullanımında,*
- c) *Su kanalları açılırken çıkarılan tehlikesiz dip çamuru ile yatak ve alt katman toprağı da dâhil olmak üzere yüzeysel sulardaki tehlikesiz nitelikli çamurların, çıkarıldığı yere doldurulmasında,*
- d) *Sadece hizmet verdiği adanın atıklarının kabul edilmesi ve bu tesiste depolanan atıkların türlerini ve miktarlarını gösteren kayıtların tutularak bu kayıtların Bakanlığa yıllık olarak sunulması kaydı ile, adalarda bulunan ve sadece bulunduğu adada oluşan tehlikesiz ve inert atıkların bertarafı amacıyla kullanılan tek düzenli depolama tesisi olma özelliğine sahip, toplam kapasitesi 15000 tonu aşmayan veya depolanan atık miktarı 1000 ton/yıl'ı aşmayan düzenli depolama tesislerinde,*
- e) *Sadece hizmet verdiği izole yerleşim yerinin atıklarının kabul edilmesi ve bu tesiste depolanan atıkların türlerini ve miktarlarını gösteren kayıtların tutularak bu kayıtların Bakanlığa yıllık olarak sunulması kaydı ile, izole yerleşimlerde bulunan ve sadece bu yerleşimlerde oluşan tehlikesiz ve inert atıkların bertarafı amacıyla kullanılan düzenli depolama tesislerinde,*
- f) *Yeraltı depolama sahalarında,*
- g) *Taş ocağı faaliyetleri ile mineral kaynakların aranması, çıkarılması ve işlenmesi sonucu oluşan inert atıkların depolanmasında,*

5.7.2008 tarihli ve 26927 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğine aykırı olmamak kaydı ile bu Yönetmelik hükümleri uygulanmaz.

(3) 3/7/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanununda yer alan atıkların düzenli depolanmasına ilişkin hükümler saklıdır.

Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik:

Bu yönetmelikte kapsam (30.12.2009 tarih ve 27448 sayılı Resmi Gazete);

MADDE 2– (1) *Bu Yönetmelik; 18/7/1997 tarihli ve 23053 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinin 2.1 ve 3.1 numaralı alt bentlerinde belirtilen M1, N1 kategorisindeki araçları, motosiklet ve motorlu bisiklet haricindeki üç tekerlekli araçları, bu kategorilerdeki ömrünü tamamlamış araçlar ile bunlara ait aksam parçaları ve malzemeleri kapsar.*

(2) *Türk Silahlı Kuvvetleri envanterinde kayıtlı bulunan araçlar Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumuna teslim edilir. 30/5/1985 tarihli ve 3212 sayılı Silahlı Kuvvetler İhtiyaç Fazlası Mal ve Hizmetlerinin Satış, Hibe, Devir ve Elden Çıkarılması; Diğer Devletler Adına Yurt Dışı ve Yurt İçi Alımların Yapılması ve Eğitim Görecek Yabancı Personel Hakkında Kanun, 17/12/1937 tarihli ve 3284 sayılı Bazı Maden Hurdalarının Dışarı Çıkarılmasının Yasak Edilmesi ve Satın Alınması Hakkında Kanun ile 20/3/1971 tarihli ve 7/2156 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı kapsamındaki*

uygulama esasları saklı kalmak kaydıyla, Türk Silahlı Kuvvetleri ve bu kuruma ait araçlar bu Yönetmeliğin 12, 13, 16, 18 ve 20 nci maddelerinden muaftır.

(3) 28/6/2009 tarihli ve 27272 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Motorlu Araçlar ve Römorkları Tip Onayı Yönetmeliği eki Ek XII A'ya göre onay almış araçlar, bu Yönetmeliğin 16, 18, 19 ve 20 nci maddelerinden, söz konusu Yönetmelik eki Ek XI'de belirtilen Özel Amaçlı Araçlar bu Yönetmeliğin 16 ncı maddesinden, 1970 yılı ve öncesinde üretilmiş araçlar bu Yönetmeliğin 16 ve 18 inci maddelerinden muaftır.

(4) 23/12/2004 tarihli ve 25679 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan İki veya Üç Tekerlekli Motorlu Araçların Tip Onayı Yönetmeliği kapsamında yer alan motosiklet ve motorlu bisiklet haricindeki üç tekerlekli araçlara bu Yönetmeliğin 12, 13, 14 ve 15 inci maddeleri uygulanır.

(5) Bu Yönetmelik araçların kullanım ömürleri süresince ne şekilde bakım gördüklerine veya onarıldıklarına ve bu işlemler sırasında değiştirilen aksam parçaların ve yedek parçaların ilgili mevzuata uygun olup olmadığına bakılmaksızın, özellikle güvenlik standartları, hava emisyonları, gürültü kontrolü ile toprak ve suyun korunmasıyla ilgili ulusal mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla uygulanır.

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (30.07.2008 ve sayılı 26952 sayılı Resmi Gazete);

MADDE 2- (1) Bu Yönetmelik, EK-1'de belirtilen I., II. ve III. kategori atık yağların üretimi, geçici depolanması, toplanması, taşınması, işlenmesi, bertarafı, ithalat ve ihracatı ile transit geçişine ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri düzenler.

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik:

Bu yönetmelikte kapsam (05.07.2008 tarih ve 26927 sayılı Resmi Gazete);

MADDE 2- (1) Bu Yönetmelik, EK-IV' de listesi verilen atıkları kapsar.

(2) Bu Yönetmelik hükümleri,

- a) Atmosfere salınan gaz atıkları,
- b) Radyoaktif atıkları,
- c) Taş ocağı faaliyetleri ile mineral kaynakların aranması, çıkarılması, işlenmesi ve depolanması sonucu oluşan atıkları,
- d) Hayvan kadavraları ile tarımsal atıkları (tarımda kullanılan hayvan dışkısu ve diğer doğal ve tehlikeli olmayan maddeler),
- e) Sıvı haldeki atıklar hariç atık suları,

f) Kullanım ömürleri bitmiş patlayıcıları ve atıklarını, kapsamaz.

Elektrikli Ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik:

Bu yönetmelikte kapsam (30.05.2008 tarih ve 26891 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** (1) Bu Yönetmelik, EK-1A'da verilen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 10 nolu sınıflara dahil olan elektrikli ve elektronik eşyalar ile elektrik ampulleri ve evsel amaçlı kullanılan aydınlatma gereçlerini kapsar.*

(2) Bu Yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden önce piyasaya sunulmuş olan ürünler için üretilen servis amaçlı yedek parçalar ile yalnızca ulusal güvenliğin korunmasına yönelik veya askeri amaçlı kullanım için tasarlanmış ve üretilmiş ürünler, bu Yönetmelik kapsamına girmez.

(3) Elektrikli ve elektronik eşyalarda kullanılan pil ve akümülatörler, 31/8/2004 tarihli ve 25569 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğine tabidir.

Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik:

Bu yönetmelikte kapsam (27.12.2007 tarih ve 26739 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** (1) Bu Yönetmelik, kullanılmış poliklorlu bifenil (PCB) ve poliklorlu bifenil içeren madde ve ekipmanların envanterinin hazırlanmasını, geçici depolanmasını, taşınmasını, arındırılmasını ve bertaraf edilmesini, ithalat ve ihracata ilişkin sınırlamaları ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri ve tabi olunacak hukukî ve cezaî sorumlulukları kapsar.*

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** (1) Bu Yönetmelik; piyasaya sürülen bütün ambalajları ve bu ambalajların atıklarını kapsar.*

(2) Defolu ürünler, fireler, piyasaya sürülmemiş ambalajlar ve benzeri üretim artıkları ile ambalaj atığı tanımına girmeyen boru, sac levha, demir-çelik hurdaları, kumaş atıkları ve benzeri ambalaj dışı atıklar bu Yönetmelik kapsamı dışındadır.

(3) 22/7/2005 tarihli ve 25883 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki ambalaj atıklarının, 14/3/2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki ambalaj atıklarının ve 30/7/2008 tarihli ve 26952 sayılı Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği kapsamındaki ambalaj atıklarının toplanması, taşınması,

ayrılması, geri dönüşümü, geri kazanımı ve bertarafı yukarıda belirtilen ilgili mevzuat hükümlerine göre yapılır.

Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2 – (1)** Bu Yönetmelik, bisiklet ve dolgu lastikleri hariç, ömrünü tamamlamış diğer tüm lastiklerin atıklardan ayrı olarak toplanması, taşınması, geçici depolanması, geri kazanılması, bertarafı, ithalatı, ihracatı ile transit geçişine ilişkin yasal sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak hukuki ve cezai sorumlulukları kapsar.*

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** Bu Yönetmelik, EK-1'de belirtilen sağlık kuruluşlarının faaliyetleri sonucu oluşan ve EK-2'de detaylı olarak belirtilen atıklar ile bu atıkların üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesine ilişkin esasları kapsamaktadır.*

Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (19.04.2005 tarih ve 25791 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** Bu Yönetmelik; bitkisel atık yağların geçici depolanması, toplanması, taşınması, geri kazanılması, bertarafı, ticareti, ithalat ve ihracatı ile transit geçişine ilişkin yasal sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak hukuki ve cezai sorumlulukları düzenler. Yemlik yağların kullanımına ilişkin esaslar, bu Yönetmeliğin kapsamı dışındadır.*

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** (Değişik:RG-4/9/2009-27339) Bu Yönetmelik, 5/7/2008 tarihli ve 26927 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV' te tehlikeli atık olarak sınıflandırılan, EK-III A'da listelenmiş olan ve tehlikeli kabul edilen özelliklerinden birini veya birden fazlasını gösteren ve H3 ten H8'e kadar olan keza H10 ve H 11 bakımından ise EK-III B'teki eşik konsantrasyonlarının üzerinde bir değere sahip atıkların üretimi, toplanması, geçici olarak depolanması, ara depolanması, taşınması, geri*

kazanılması, bertaraf edilmesi, ithali ve ihracatına ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak hukuki ve teknik sorumlulukları kapsar.

Yerli ve yabancı bayraklı gemilerin ve diğer deniz araçlarının normal faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların liman kabul tesislerine veya atık toplayıcı gemilere boşaltılması bu Yönetmelik kapsamı dışında olup, bu atıklar için 24/6/1990 tarihli ve 20558 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Sözleşme (MARPOL 73/78) hükümleri uygulanır.

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** Bu Yönetmelik; pil ve akümülatör ürünlerinin etiketlenmesi ve işaretlenmesi, üretilmesinde zararlı madde miktarının azaltılması, kullanıldıktan sonra atıklarının evsel ve diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, taşınması, bertarafı ile ithalat, transit geçiş ve ihracatına ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak sorumlulukları düzenler.*

Endüstriyel kullanım amacına bağlı olarak kalıcı olarak yerleştirilmiş pillerin bulunduğu aletler, bilimsel ve mesleki alanda kullanılan, hayati önemi haiz tıbbi aygıtlara yerleştirilmiş piller, kalp pilleri, sadece uzman kişiler tarafından uzaklaştırılması gereken, kesintisiz olarak sürekli çalışması gereken aletler içindeki pil veya akümülatörler bu Yönetmelik kapsamı dışındadır.

Pil veya akümülatör üretim ve bertaraf tesislerinden kaynaklanan üretim atıklarının yönetimi de bu Yönetmelik kapsamı dışındadır. Söz konusu atıklar sahip oldukları özelliklere göre Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği veya Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine tabidir.

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazete);

***MADDE 2-** Bu Yönetmelik; kaynakları ve bileşenleri Ek-1'de detaylı olarak belirtilen, beşeri faaliyetler ve doğal afetler sonrasında meydana gelen hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarının, üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, geçici olarak biriktirilmesi, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi ve bertaraf edilmesine ilişkin esasları kapsamaktadır.*

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği:

Bu yönetmelikte kapsam (14.03.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete),

MADDE 2- Bu Yönetmelik, meskun bölgelerde evlerden atılan evsel katı atıkların, park, bahçe ve yeşil alanlardan atılan bitki atıklarının, iri katı atıkların, zararlı atık olmamakla birlikte evsel katı atık özelliklerine sahip sanayi ve ticarethane atıklarının, evsel atık su arıtma tesislerinden elde edilen (atılan) arıtma çamurlarının ve zararlı atık sınıfına girmeyen sanayi arıtma tesisi çamurlarının, toplanması, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi, bertaraf edilmesi ve zararsız hale getirilmesine ilişkin esasları kapsar.

Özel ve/veya resmi kuruluşlarca ve gerçek kişilerce üretilip çeşidi, özelliği ve miktarı itibari ile insanın sağlığına zarar veren, su, hava ve toprağı kirleten, yanıcı ve patlayıcı madde ihtiva eden, hastalık mikrobu taşıyabilen zararlı ve tehlikeli atıklar hakkında bu Yönetmelik hükümleri uygulanmaz. (Değişik: 05.04.2005 tarih ve 25777 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan yönetmelik)

2.4 ATIKLARIN ÇEVRESEL ETKİLERİ VE BERTARAFI

Toplumların ortak ve tek çatısı olan yerkürenin sahip olduğu hava, su ve toprak atıkların kontrolsüz ve vahşi depolanması ile giderilmesi güç, bazen kalıcı zararlar vermektedir. Özellikle çöp sızıntı sularının yer altı sularına karışarak az olan ve kullanılabilen su kaynaklarına, buradan göl ve denizlere, devamında hava ve yağmurlar ile doğa döngüsünde yer alan toprak, su ve havada etkisi uzun yıllar sürecektir şekilde kullanılamaz hale getirmektedir. Öncelikli hedef atığın kaynağında azaltılması, devamında da atığın oluştuktan sonra düzenli olarak bertarafının (entegre atık yönetimi) sağlanması ile kontrollü süreç sağlanmış olmaktadır.

Atıkların uzaklaştırılması ile çevresel kirlilik önlenirken, aynı zamanda da olumsuz çevresel etkileri olmaktadır. Bunlar;

- a) Miktarlarının tam olarak tespit edilememesi,
- b) Bulunduğu alanda olumsuz çevresel, psikolojik etkilerin artması,
- c) Atıkların taşınımı sırasında oluşan çevresel etkiler ve riskler,
- d) Bertaraf tesislerinde ve çevresinde oluşan olumsuz etkiler,

Bu çalışmada tehlikeli atıkların karayolu ile taşınması sırasında oluşan çevresel etkileri detaylı olarak incelenecektir.

2.4.1 Atıkların Bertaraf İşlemleri

Atıklar oluştuğu alandan, bertaraf sahası veya yönetim alanına kadar geçen aşamaları şu şekilde sıranabilmektedir.

- a) Toplama: Atıkların uygun araçlarla veya teknolojik yöntemlerle bir araya getirilmesidir.
- b) Taşıma: Toplanan atıkların belirlenen alanlara ulaştırılmasıdır.
- c) Tekrar kullanım amaçlı kompost üretimi, enerji kazanımı, geri dönüşüm, geri kazanma, yakma: Var olan atığın çeşitli işlemlere tabii tutularak ve/veya yeni bir ürün ya da doğaya kazanımının sağlanmasıdır.
- d) Düzenli depolama, enerji kazanımı: Atığın değerlendirilemediği kısmının doğaya dönüşünü sağlamak ve/veya zararsız hale getirilmesi için belirli koşullar altında biriktirilmesidir. Ayrıca çeşitli teknolojik metodlar ile atığın türüne göre enerji kazanımı sağlanabilmektedir.

2.4.2 Katı Atık Bertarafı ve İşlemleri

Katı atıkların, konut, işyeri gibi üretildikleri yerlerde geçici olarak biriktirilmesi, bu yerlerden toplanması, taşınması, geri kazanılması gibi işlemlerden sonra, çevre ve insan sağlığı açısından zararsız hale getirilmesi ve ekonomiye katkı sağlanması amacıyla kompostlaştırma, enerji kazanmak üzere yakma ve/veya düzenli depolama işlemlerinin tümü olarak ifade edilmektedir (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Entegre katı atık yönetiminin taşınması gereken özellikler şu şekildedir.

- a) Bütüncül bir sistem olmalı: Tüm atık türlerini ve üretim kaynaklarını içermeli.
- b) Ekonomik değer oluşturabilmeli: Madde ve enerji geri kazanımı sağlanabilmeli.
- c) Esnek olmalı: Zamanla gerçekleşecek değişikliklere açık olmalı.
- d) Bölgesel planlama esasına dayanmalı: Kaynakların verimli kullanılması için bölgesel yönetim anlayışı benimsenmeli (Entegre Katı Atık Yönetimi, İSTAÇ, 2011).

Katı atıklar ilgili belediye tarafından toplanmakta ve bertaraf edilmektedir. Bu kapsamda en önemli husus geri dönüşüme dahil olacak atıkların evsel atıklar ile karıştırılmamasıdır. Evsel atıklara dahil edilen diğer atıklar, düzenli depolama ve kompost tesislerinde yer kaplamaktadır.

Tablo 2.1’ de bertaraf yöntemlerine göre İstanbul geneline ait atık miktarları verilmektedir.

Tablo 2.1: İstanbul geneli kompost ve düzenli depolama tesislerin de yer alan atık miktarı

Bertaraf Metodu	Atık Miktarı (ton/yıl)
Kompost Tesisi	140.160
Düzenli Depolama	5.590.843
Toplam	5.731.003

Kaynak: Bertaraf Yöntemine Göre Atık Miktarı, TUİK, 2010

İstanbul’da günlük ortalama 14.000 ton yerleşim alanları ve/veya çevresinden toplanan evsel atıklar, İlçe Belediyelerince küçük boyuttaki taşıma araçları ile aktarma merkezlerine (Halkalı, Yeni Bosna, Baruthane, Hakimbaşı, Küçükbakkalköy, Aydınli Aktarma Merkezleri) getirilen atıklar, sıkıştırılarak silo vb. araçlara yüklenerek, Avrupa yakasında Göktürk-Odayeri, Asya yakasında Şile-Kömürcüoda düzenli depolama sahalarında standartlara uygun olarak depolanmak suretiyle bertaraf edilmektedir.¹

Şekil 2.4’ de İstanbul’ da yer alan ve belediye atıklarının yerleşim alanlarından toplanarak getirildiği aktarma merkezleri ile aktarma merkezlerinden, kompost ve düzenli depolamaya götürülen alanların yerlerini gösteren şekil yer almaktadır.

¹ İSTAÇ 2012. *Düzenli Depolama*, [http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-\(evsel-atiklar\)/duzenli-depolama.aspx](http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-(evsel-atiklar)/duzenli-depolama.aspx).

Şekil 2.4: İstanbul' da yer alan katı atık aktarma merkezleri ile düzenli depolama yerleri



Kaynak: www.istac.com.tr, 2012

Depolama alanlarında çöp sızıntı suları içerik itibarıyla yüksek kirlenmiş değere sahiptir. Çöp sızıntı sularının çevre ve insan sağlığına olan etkisini gidermek amacıyla depolama tesislerinde çöp sızıntı suyu arıtma tesisleri yer almaktadır.

Kaynakta ayırarak toplama ve taşıma:

Katı atık bertarafı işlemlerinde ülke ekonomisine büyük katkı sağlamaktadır. Üretim ve kullanım sonrasında evsel çöplere karıştırılmadan toplanan ve geridönüşü mümkün olan bu atıkların bir çoğu ham madde olarak tekrar (ambalaj atıkları) kullanılabilir.

İstanbul'da İSTAÇ A.Ş. koordinasyonunda yürütülen çalışmalar çerçevesinde 2006 yılında 3.048 ton ambalaj atığı toplanmıştır. 2010 yılında ise bu rakam 90.000 ton' a ulaştığı belirtilmiştir.²

² İSTAÇ 2012. *Ayırarak toplama ve taşıma*, <http://www.istac.com.tr/hizmetler/ambalaj-atiklari.aspx>

Kullanılmış ürünlerin kağıt-karton, plastik, metal ve cam ambalajlarının kaynağında diğer atıklardan ayrı olarak toplanması ve geri dönüşümü ile ikincil hammadde olarak tekrar üretimde yer alması kolaylaştırılmaktadır.

Şekil 2.5’ de kaynaktan ayrı ayrı toplanabilen cam, metal, plastik, kağıt atıklara ilişkin resim verilmiştir.

Şekil 2.5: Kaynaktan ayrılabilen cam, metal, plastik, kağıt atıklar



Kaynak: www.istac.com.tr, 2012

Organik atıkların kompostlaştırılması ve geri kazanım:

Kompost, organik esaslı katı atıkların oksijenli veya oksijensiz ortamda ayrıştırılması suretiyle üretilen toprak iyileştirici maddeyi ifade etmektedir (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Geri kazanım, tekrar kullanım ve geri dönüşüm kavramlarını da kapsayan; atıkların özelliklerinden yararlanılarak içindeki bileşenlerin fiziksel, kimyasal veya biyokimyasal yöntemlerle başka ürünlere veya enerjiye çevrilmesidir (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Katı atıklar kompost ve geri kazanım tesisinde organik içerikli evsel atıkların, mikroorganizmalar vasıtasıyla yeterli nem, ısı ve hava ile reaksiyona girerek çözülmesi gibi fiziksel ve kimyasal işlemlerden geçerek toprağı ıslah edici, organik değeri ve su tutma kabiliyeti ile yüksek kompost üretilmektedir.

İstanbul Avrupa yakasında 1.000 ton/gün kapasiteli kapalı, Asya yakasında ise 2.000 ton/gün kapasiteli Açık Kompost ve Geri Dönüşüm Tesisi bulunmaktadır³. Şekil 2.6' da aktarma merkezlerine, oradan da kompost tesisine getirilmiş ve kompost haline getirmiş evsel nitelikli atıkların kompost hali yer almaktadır.

Şekil 2.6: Evsel katı atıkların kompost hali



Kaynak: www.istac.com.tr, 2011

Düzenli depolama:

Son aşama olarak kabul edilen düzenli depolama işlemi, atıkların insan ve çevre sağlığına zarar vermeyecek uygun metotlar ile bertarafıdır. Geri kazanılamayan ve geri dönüştürülemeyen atıkların depolanması suretiyle bertarafı günümüzde halen yaygın olarak kullanılmaktadır. Şekil 2.7' de kompost haline getirilemeyen ve geri dönüştürülemeyen tehlikesiz atıkların, düzenli depolama sahasında serilerek depolanması yer almaktadır.

Şekil 2.7: II. Sınıf düzenli depolama sahası



Kaynak: www.istac.com.tr, 2012

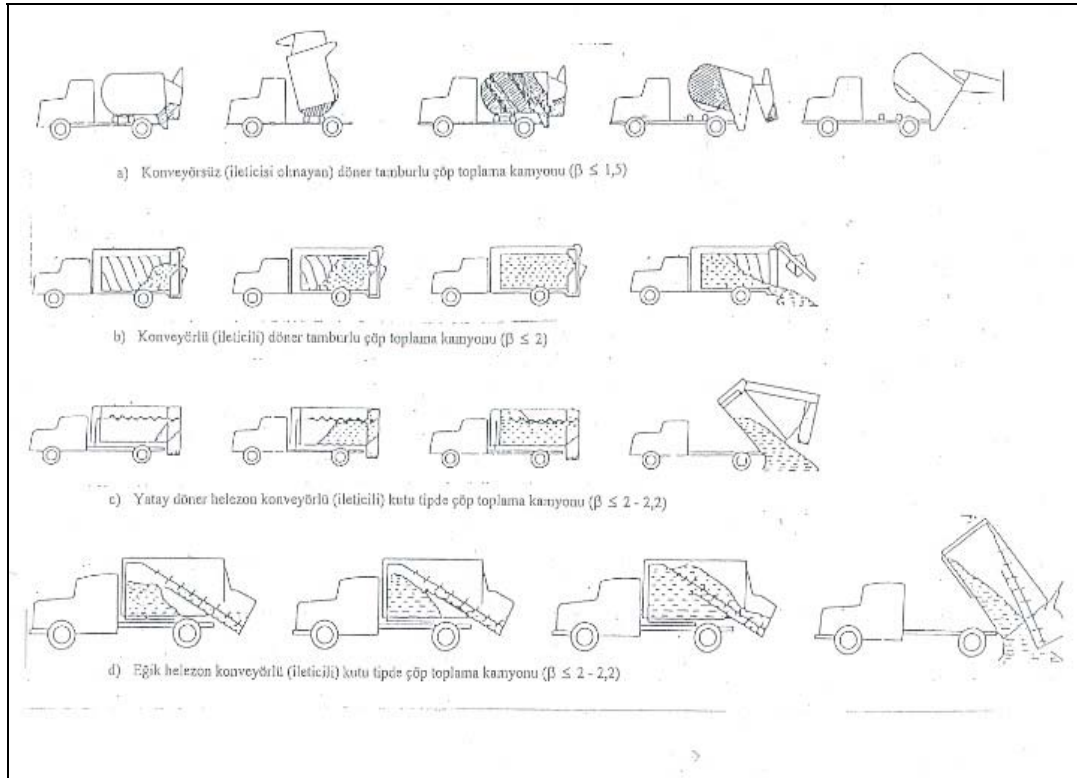
³ İSTAÇ 2012. *Organik Atıkların Kompostlaştırılması ve Geri Kazanım*, [http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-\(evsel-atiklar\)/kompost-uretimi-ve-geri-kazanim.aspx](http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-(evsel-atiklar)/kompost-uretimi-ve-geri-kazanim.aspx).

2.5 KATI ATIK BERTARAFI VE İSTANBUL' DA Kİ MEVCUT UYGULAMA

Katı atıkların uzaklaştırılması işlemi kara, deniz ve raylı sistemlerle gerçekleştirilebilmektedir. İstanbul' da ise kara yolu ile uzaklaştırma tercih edilmiştir.

Avrupa yakasında yaklaşık 9.000 m³, Asya yakasında yaklaşık 5.000 m³ çöp toplanmaktadır. Taşıma yönteminde araçlar sıvı yakıt (mazot, benzin) kullanılmaktadır. Küçük araçlarla yerleşim alanları ve çevresinden toplanan katı atıklar aktarma merkezlerinde hacimlerinin azaltılması ile büyük kapasiteli araçlara aktarmalı taşıma yapılarak taşımada ekonomiklik sağlamaktadır. Atıkların hacim azaltılması mekanik sıkıştırma, balyalama, yakma, su veya buhar ile esneklik sağlayarak sıkıştırma şeklindedir. Katı atıkların aktarma merkezleri aracılığı ile daha büyük kapasitedeki araçlara aktarılması ile karayolu trafiğinde yer alan çöp kamyonu araç sayısında azalmayı sağlamakta ve ekonomiklik sağlamaktadır. Şekil 2.8' de şehir içi yerleşim alanlarındaki atık toplayarak aktarma istasyonlarına atıkları taşıyan araç türlerine ilişkin şekilleri verilmiştir.

Şekil 2.8: Muhtelif tiplerde çöp araçları



Kaynak: Borat. M, Katı Atık Yönetimi, 2003

İstanbul'da günlük ortalama 14.000 ton evsel atık, küçük boyuttaki taşıma araçları ile aktarma merkezlerine, daha sonrada Avrupa yakasında Göktürk-Odayeri, Asya yakasında Şile-Kömürcüoda düzenli depolama sahalarında standartlara uygun olarak depolanmak suretiyle bertaraf edilmektedir. Atık bertarafında kaynağında azaltmadan sonra en çok kullanılan düzenli depolamadır. Düzenli depolamanın vahşi depolamadan farkı, yeraltı ve yüzey suları kalitesinin, hava kalitesinin korunması ve düzenli depolama sahasında oluşan gaz ile enerji kazanma, depolama sahasının aktif ve uzun süreli kullanımı ile kapatılmasından sonra sahanın tekrardan değerlendirilmesidir. Şekil 2.9' de tehlikesiz atıkların düzenli depolama sahalarına götürülerek depolanması sonrasında sahanın kapatılarak eski haline getirilmiş hali yer almaktadır.

Şekil 2.9: Evsel atık düzenli depolama sahası görünümü



Kaynak: www.istac.com.tr, 2012

İstanbul'da Evsel Atıklarının bertaraf edildiği biri Avrupa Yakasında diğeri Anadolu Yakasında olmak üzere iki adet II. Sınıf Düzenli Depolama Tesisi (tehlikesiz atık depolama tesisi) bulunmakta olup, Anadolu Yakasında yer alan Kömürcüoda II. Sınıf Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi Şile ilçesinin Karakiraz Köyü Kömürcüoda mevkiinde toplam 233 Ha. alan üzerine kuruludur. Avrupa Yakasında bulunan Odayeri II. Sınıf Düzenli Depolama Tesisi Eyüp ilçesinin Göktürk Odayeri Köyü Mevkiinde Göktürk beldesinin kuzeybatısında, Göktürk beldesine yaklaşık 5 km. mesafede 114 ha'lık alanda yer almaktadır⁴.

⁴ İSTAÇ 2012. *Düzenli Depolama*, [http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-\(evsel-atiklar\)/duzenli-depolama.aspx](http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-(evsel-atiklar)/duzenli-depolama.aspx).

3. TEHLİKELİ ATIK

Tehlikeli atık, insan sağlığına ve çevreye zararlı etkisi veya zararlılık potansiyeli olan atıklardır. Bunlar kısmi veya devamlı zehirli ve/veya toksik, kanser yapıcı, mutajen ve/veya teratojen olmaları sebebiyle toplanması, bertarafı, ve/veya geri dönüşümü kontrollü olarak yapılması gerekmektedir.

11/08/1983 tarih ve 18132 sayı ile resmi gazetede yayınlanan 2872 sayılı Çevre Kanununa göre tehlikeli atık, fiziksel, kimyasal ve/veya biyolojik yönden olumsuz etki yaparak çevre dengesi ile insan ve diğer canlıların doğal yapılarının bozulmasına neden olan atıklar ve bu atıklarla kirlenmiş maddeleri, ifade etmektedir.

Patlayıcı, parlayıcı, kendiliğinden yanmaya müsait, suyla temas halinde parlayıcı gazlar çıkaran, oksitleyici, organik peroksit içerikli, zehirli korozif, hava ve su ile temasında toksik gaz bırakan, toksik ve ekotoksik özellik taşıyan ve Bakanlıkça tehlikeli ve zararlı atık olduğu onaylanan atıklara tehlikeli atık denilmektedir (Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 2005).

Şekil 3.1 Varillerde toplanmış sıvı tehlikeli atık



Kaynak: <http://blog.karbonkale.com/tehlikeli-atik-bertaraf-enerji.html>

Katı atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde “özel ve/veya resmi kuruluşlarca ve gerçek kişilerce üretilip çeşidi, özelliği ve miktarı itibari ile insanın sağlığına zarar veren, su, hava ve toprağı kirleten, yanıcı ve patlayıcı madde ihtiva eden, hastalık mikrobu taşıyabilen zararlı ve tehlikeli atıklar” kapsam dışı bırakılmıştır.

R.G. 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde "Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te (A) işareti ile gösterilmiş atıkların herhangi tehlikeli atık konsantrasyonuna bakılmaksızın tehlikeli atık sınıfına girerken, aynı listede (M) işareti ile gösterilmiş atıklar EK-III B'de verilen tehlikeli atıkların eşik konsantrasyonu üzerinde bir değere sahipse tehlikeli atıktır. Ayrıca doğal karakterleri ya da oluşmalarına neden olan aktiviteye bağlı olarak bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-3 A'da veya EK-3-B'de bulunup E- 4'te verilen maddeleri içeren atıkların, Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III A'daki özelliklerden bir veya birkaçına sahip olmaları ve aynı Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III B'de verilen tehlikeli özellikleri göstermeleri durumunda tehlikeli atık olarak sınıflandırılan atıklar" şeklinde ifade edilmektedir.

Ayrıca tehlikeli atıkların evsel atıklar ile karıştırılması yasaklanmıştır. Bu kapsamda tehlikeli atıkların kontrolü, 14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında değerlendirilmektedir.

3.1 TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ

14.03.2005 tarih ve 25755 sayılı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde tehlikeli atıkların yönetimine ilişkin süreç aşağıda yer almaktadır.

3.2 AMAÇ, KAPSAM, DAYANAK, TANIMLAR VE İLKELER

MADDE 1 - Bu Yönetmeliğin amacı, tehlikeli atıkların, üretiminden nihai bertarafına kadar;

- a) İnsan sağlığına ve çevreye zarar verecek şekilde doğrudan veya dolaylı biçimde alıcı ortama verilmesinin önlenmesine,*
- b) Üretiminin ve taşınmasının kontrolünün sağlanmasına,*
- c) İthalinin yasaklanmasına ve ihracatının kontrolüne,*
- d) Yönetiminde gerekli teknik ve idari standartların sağlanmasına,*
- e) Üretiminin kaynağında en aza indirilmesine,*
- f) Üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda, üretildiği yere en yakın mesafede bertaraf edilmesine,*
- g) Yeterli bertaraf tesisi kurulması ve bu tesislerin çevresel bakımdan sağlıklı bir şekilde kontrolüne,*

h) Çevreyle uyumlu yönetiminin sağlanmasına,

yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi için hukuki ve teknik esasları kapsar.

MADDE 2 - (Değişik:RG-4/9/2009-27339) Bu Yönetmelik, 5/7/2008 tarihli ve 26927 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te tehlikeli atık olarak sınıflandırılan, EK-III A'da listelenmiş olan ve tehlikeli kabul edilen özelliklerinden birini veya birden fazlasını gösteren ve H3 ten H8'e kadar olan keza H10 ve H 11 bakımından ise EK-III B'teki eşik konsantrasyonlarının üzerinde bir değere sahip atıkların üretimi, toplanması, geçici olarak depolanması, ara depolanması, taşınması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi, ithali ve ihracatına ilişkin yasak, sınırlama ve yükümlülükleri, alınacak önlemleri, yapılacak denetimleri, tabi olunacak hukuki ve teknik sorumlulukları kapsar.

Yerli ve yabancı bayraklı gemilerin ve diğer deniz araçlarının normal faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların liman kabul tesislerine veya atık toplayıcı gemilere boşaltılması bu Yönetmelik kapsamı dışında olup, bu atıklar için 24/6/1990 tarihli ve 20558 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesi Hakkında Uluslararası Sözleşme (MARPOL 73/78) hükümleri uygulanır.

MADDE 3 - Bu Yönetmelik 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 8, 11 ve 12 nci maddesi ile 15/5/1994 tarihli ve 21935 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınımının ve Bertarafının Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesinin 3 üncü maddesine dayanılarak hazırlanmıştır.

MADDE 4 - Bu Yönetmelikte geçen terimlerden;

Bakanlık: Çevre ve Orman Bakanlığını,

Kanun: 2872 sayılı Çevre Kanununu,

Tehlikeli Atık: (Değişik:RG-4/9/2009-27339) Bu Yönetmelikte tehlikeli atık, atık olarak ifade edilecektir. Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te (A) işareti ile gösterilmiş atıkların herhangi tehlikeli atık konsantrasyonuna bakılmaksızın tehlikeli atık sınıfına girerken, aynı listede (M) işareti ile gösterilmiş atıklar EK-III B'de verilen tehlikeli atıkların eşik konsantrasyonu üzerinde bir değere sahipse tehlikeli atıktır. Ayrıca doğal karakterleri ya da oluşmalarına neden olan aktiviteye bağlı olarak bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-3 A'da veya EK-3-B'de bulunup E- 4'te verilen maddeleri içeren atıkların, Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III A'daki özelliklerden bir veya birkaçına sahip olmaları ve aynı Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III B'de verilen tehlikeli özellikleri göstermeleri durumunda tehlikeli atık olarak sınıflandırılan atıkları,

Bertaraf: (Değişik:RG-4/9/2009-27339) Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-II A ve EK-II B'de sıralanan işlemlerden herhangi birini veya birkaçını,

Bertaraf Tesisi: (Değişik:RG-4/9/2009-27339) Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-II A ve EK-II B'de sıralanan işlemlerden bir veya birkaçını yapmak üzere kurulmuş tesisi,

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,

Tehlikeli Atık Yönetim Planı: Atıkların çevreyle uyumlu bir şekilde yönetimini sağlamak üzere hazırlanan kısa ve uzun vadeli program ve politikaları,

Acil Durum Planı: Tesiste ve taşıma işlemleri esnasında olabilecek kazayı sonuçlarıyla birlikte değerlendirerek kaza oluşumunda tesiste ve civarında yapılacak işlemleri ayrıntılı olarak belirleyen planı,

Üretici: (Değişik:RG-4/9/2009-27339) Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te sıralanan faaliyetler sırasında tehlikeli atık üreten gerçek ve tüzel kişiler, atığı üretenin bilinmemesi durumunda ise bu atıkları zilyetliğinde veya mülkiyetinde bulunduran gerçek ve tüzel kişileri,

Bertaraf Eden: Atıkların bertaraf işlemini yapan veya yaptıran gerçek ve tüzel kişileri,

İhracatçı: İhracatçı devletin yetkisi altında atıkların ihracatını yürüten gerçek ve tüzel kişileri,

İthalatçı: İthalatçı devletin yetkisi altında atıkların ithalatını yürüten gerçek ve tüzel kişileri,

Transit Devlet: Atıkların sınırlar ötesi hareketi sırasında transit geçtiği veya geçmesini planlandığı devleti,

Yasadışı Trafik: Atıkların 47 nci maddede belirtildiği şekilde sınırlar ötesi hareketini,

Taşıyıcı: Yurtiçi ve yurt dışında atıkların taşınması işleminin tümünü veya bir bölümünü gerçekleştiren gerçek ve tüzel kişileri,

Atıkların Sınırlar Ötesi Hareketi: İhracatçı, ithalatçı ve transit devletlerden en az birinde tehlikeli olarak görülen atıkların bir devletten başka bir devlete sevk edilmesini,

Bildirim: Atıkların sınırlar ötesi hareketinde, Ek 10 da yer alan bilgi, beyan ve formu kullanarak yapılan başvuruyu,

Atık Taşıma Formu: Üretici ve taşıyıcı tarafından ortak doldurulacak, üretim noktasından atık bertaraf tesisine kadar kayıt ve beyanları içeren, (Ek 9 A-B) de yer alan formları,

Atık Beyan Formu: (Ek 8) de yer alan formu,

Kompresibilite (Dpr): Mineral sızdırmazlık tabakasında ince taneli zemin sıklığını,

Ön Lisans: Bu Yönetmelik gereğince, atık bertaraf tesisi kurmak isteyen gerçek ve tüzel kişilerin bakanlıktan almaları gereken kuracakları tesisle ilgili her türlü plan, proje, rapor, teknik veri, açıklamalar ve diğer dokümanlara ilişkin tesisin projelendirilmesine ilişkin izni,

Geçici Çalışma İzni: Atık bertaraf tesisi işletmecisinin lisans başvurusu yaptığında işletme esnasında bu Yönetmelik esaslarına uygun olarak çalıştığını belgelemesi için Bakanlıkça belirlenecek bir süre için tesise verilen izni,

Lisans: Bu Yönetmelik gereğince atık taşımacılığı yapmak isteyenlerin valilikten, atık bertaraf tesisi ve ara depolama tesisi kurmak isteyenlerin, konu ile ilgili yeterli uzman ve teknolojik imkanlara sahip olduğunu belirten belgeyi,

İnert Atık: Fiziksel, kimyasal veya biyolojik olarak önemli derecede herhangi bir değişime uğramayan, çözünmeyen, yanmayan, fiziksel veya kimyasal olarak reaksiyona girmeyen, biyolojik bozulmaya uğramayan veya temas ettiği maddeleri çevreye veya insan hayatına zarar verecek şekilde etkilemeyen ve toplam sızıntı kabiliyeti ve ekotoksisitesi önemsiz miktarda olan, özellikle yüzey ve yeraltı suyu kirliliği tehlikesi yaratmayan maddeleri,

Ara Depolama: Atıkların geri kazanım ve nihai bertaraf tesislerine ulaştırılmadan önce atık miktarı yeterli kapasiteye ulaşıncaya kadar güvenli bir şekilde depolanmasını,

Geçici Depolama: Atıkların ara depolama, geri kazanım ve nihai bertaraf tesislerine ulaştırılmadan yada tesiste tekrar kullanmadan önce, atık üreticisi tarafından tesis içinde, tesis içinde uygun yer bulunmaması durumunda üreticiye ait uygun bir alanda güvenli bir şekilde depolanmasını,

Meskun Mahal: Üst ölçek planlarına uygun olarak imar planı ile belirlenmiş ve iskan edilmiş alanı, ifade eder.

MADDE 5 - Atıkların yönetimine ilişkin ilkeler şunlardır;

- a) *Her türlü atığın ithali, bu Yönetmeliğin 41 inci maddesinde belirtilen hükümler saklı kalmak kaydıyla yasaktır,*
- b) *Atıkların kaynağında en aza indirilmesi esastır,*
- c) *Atık yönetiminin her safhasında sorumlu kişiler, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek tedbirleri alırlar,*
- d) *Atıkların yarattığı çevresel kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı atık üreticileri, taşıyıcıları, bertaraf edicileri kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar. Adı geçen sorumluların, meydana gelen zararlardan ötürü genel hükümlere göre de tazminat sorumluluğu saklıdır.*
- e) *Atıkların yönetiminden kaynaklanan her türlü çevresel zararın giderilmesi için yapılan harcamalar kirleten öder prensibine göre atıkların yönetiminden sorumlu olan gerçek ve tüzel kişiler tarafından karşılanır. Atıkların yönetiminden sorumlu kişilerin çevresel zararı durdurmak, gidermek ve azaltmak için gerekli önlemleri almaması veya bu önlemlerin yetkili makamlarca doğrudan alınması nedeniyle kamu kurum ve kuruluşlarınca yapılan gerekli harcamalar 21/7/1953 tarihli ve 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre atıkların yönetiminden sorumlu olanlardan tahsil edilir,*
- f) *Atıkların, Bakanlıktan lisans almış bertaraf tesisleri dışında üçüncü kişiler tarafından ticari amaçlar ile toplanması, satışı ve bertaraf edilmesi, diğer yakıtlara karıştırılarak yakılması yasaktır,*

- g) *Atıklar fiziksel, biyolojik ve kimyasal ön işlemler haricinde kesinlikle doğrudan başka bir madde veya atıkla karıştırılamaz ve seyreltilemez,*
- h) *Bertaraf tesislerine tehlikeli atıkla karışık atık gelmesi durumunda öncelikle ayrıştırılmalıdır. Ayrıştırmanın mümkün olmadığı durumda atığın tamamı tehlikeli atık olarak bertaraf edilmelidir.*
- i) *Atıkların geçici depolanması işleminin atığı üreten tesis içinde yapılması esastır. Ancak tesis içinde uygun yer bulunamaması durumunda üreticiye ait, gerekli koşullara sahip uygun bir alanda geçici depolama yapılması mümkündür.*

3.3 GÖREV, YETKİ VE SORUMLULUKLAR

MADDE 6 - Bakanlık;

- a) *Kanun gereğince atıkların çevreyle uyumlu bir şekilde yönetimini sağlayan program ve politikaları saptamak, bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak, valiliklerden bölgesel yıllık rapor, izin, tesis kapatma onayı gibi her türlü bildirim almak ve değerlendirmekle ve gerekli denetimleri yapmakla,*
- b) *Bölgesel boyutta atık yönetim planı yapmak ve halkın bilgilendirilmesini sağlamakla,*
- c) *Atıkların sınırlar ötesi taşınımı ve bertarafına ilişkin uluslararası çalışmaları yürütmek, ilgili bildirim ve taşımacılık belgelerini değerlendirmek, atık ihracatına ilişkin faaliyetleri onaylamak, uluslararası bilgi değişimini sağlamak, herhangi bir kaza durumunda diğer ülkeleri haberdar etmekle,*
- d) *(Değişik:RG-4/9/2009-27339) Bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK 3'te ve/veya Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te (M) işareti ile bulunan, ancak tehlikeli atık olmadığı iddia edilen atıkların tehlikeli özelliklerinden bir ya da bir kaçını içerip içermediğinin akredite laboratuvarlar ve/veya uluslararası kabul görmüş kuruluşlarca yapılan analizlerle üretici tarafından tespitini sağlamakla,*
- e) *Bertaraf tesisleri yer seçimini onaylamak, bu tesislere ön lisans ve lisans vermek, bu faaliyetleri periyodik olarak denetlemek, bu tesislerde tutulan rapor ve edinilen bilgilere dayanarak ilgili yönetmeliklere aykırılık halinde gerekli cezanın uygulanmasını sağlamak ve lisansı iptal etmekle,*
- f) *Bertaraf tesisine ilave tesislerin planlanması halinde, bertaraf tesisini denetlemek ve izin vermekle,*
- g) *Atık bertaraf tesisleri için acil önlem planlarının hazırlanmasında genel ilke ve prensipleri belirlemekle,*
- h) *Kapatılan bertaraf tesislerinin yirmi yıl boyunca denetlenmesini sağlamakla,*

- i) *Atıkların çevreyle uyumlu bir şekilde yönetimine ilişkin teknoloji ve yönetim sistemlerinin kurulmasında ulusal ve uluslararası koordinasyonu sağlamakla, yükümlüdür.*

MADDE 7 - Mahallin en büyük mülki amiri;

- a) *İl sınırlarında atık yönetim planlarının mahalli çevre kurullarınca uygulanmasını sağlamakla,*
- b) *Kurulacak bertaraf tesislerinin yer seçimiyle ilgili başvuruları mahalli çevre kurulunun görüşünü alarak Bakanlığa iletmekle,*
- c) *Ayda bin kilogramdan fazla atık üreten Atık üreticisinin atıklarını nihai bertarafa kadar kendi alanlarında gerekli önlemleri alarak altı ayı geçmemek üzere geçici depolamasına izin vermekle ve bu faaliyetleri denetlemekle,*
- d) *Atık taşıma formları ile ilgili olarak bu Yönetmelikle belirlenen işlemleri yerine getirmekle,*
- e) *İl sınırları içinde faaliyette bulunan ve bu Yönetmelik kapsamına giren tesisleri tespit ederek Bakanlığa bildirmekle ve periyodik olarak denetlemekle,*
- f) *İl sınırları içinde atık taşınması ile ilgili faaliyet gösteren firmalara ve araçlara taşıma lisansı vermek, bu lisansı kontrol etmek, iptal etmek veya yenilemekle,*
- g) *İl sınırları içinde atık taşınması sırasında meydana gelebilecek kazalarda her türlü acil önlemi almak ve gerekli koordinasyonu sağlamak ve kaza raporlarını yıllık olarak değerlendirerek Bakanlığa bildirmekle,*
- h) *İl sınırları içinde bulunan atık ara depolama, geri kazanım tesisi ve/veya bertaraf tesislerinin Bakanlıkça verilen işletme lisansı belgelerindeki koşullar doğrultusunda işletilmelerini sağlamak, bu amaçla gerekli denetimleri yapmak, tesislerin işletme bilgi, belge ve teknik raporlarını düzenli olarak kontrol etmek, değerlendirmek ve Bakanlığa rapor etmek, tesisin lisans koşullarına uygun çalışmadığının tespiti halinde gerekli yasal işlemleri yapmak ve Bakanlığa bilgi vermekle,*
- i) *Tehlikeli atık bertaraf tesisi kurulması için belirlenen yer mücavir alan dışında ise, bu yerin imar planına işlenmesini sağlamakla,*
- j) *Atık üreticisinin tesisinden kaynaklanan atıklara ilişkin hazırlamış olduğu atık yönetim planlarını onaylamakla,*
- k) *Üreticilerin göndermekle yükümlü olduğu bir önceki yılın bilgilerini içeren atık beyan formunu değerlendirerek, ilde oluşan atık miktarı ve bilançosunu belirleyerek her yılın nisan ayında Bakanlığa göndermekle,*

- l) *Atık üreticisinin ve belediyenin atık yönetim planlarını esas alan üç yıllık il tehlikeli atık yönetim planını hazırlayarak Bakanlığa rapor halinde sunmakla,*

ilgili hususlarda gerekli tedbirleri alır.

Madde 8 - Belediyeler, Büyükşehirlerde ise Büyükşehir Belediyeleri;

- a) *Evlerden kaynaklanan tehlikeli atıkların yönetimine ilişkin plan ve programlarını bu yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren altı ay içinde hazırlamakla ve kurulacak sistemi öneri halinde mahalli çevre kuruluna sunmakla,*
- b) *Atık üreticileri ve bertarafçıları ile beraber veya istemesi durumunda ayrı olarak atık bertaraf tesislerini kurmak veya kurdurmakla,*
- c) *Atıkların bertarafına ilişkin tesisler ile ilgili plan ve projeler hakkında valiliğin uygun görüşü ile birlikte Bakanlığın onayını almakla,*
- d) *Belediye ve mücavir alan sınırları içinde faaliyette bulunan atık bertaraf tesislerinin inşası ve işletilmesinde bu Yönetmelikte belirtilen yükümlülük çerçevesinde gerekli önlemleri almak veya aldırarak,*
- e) *Atıkların taşınması ve bertarafı konusunda izin almış kişi ve kuruluşlar ile yapacakları sözleşmelerde bulunduğu ilin valiliğinin uygun görüşünü almak, yapılan faaliyetin söz konusu sözleşmelere uygunluğunu denetlemek ve bu konuda Bakanlığa bilgi vermek üzere bağlı olduğu valiliğe rapor vermekle,*
- f) *Tehlikeli atık bertaraf tesisi kurulması için belirlenen yer mücavir alan içinde ise, bu yerin imar planına işlenmesini sağlamakla,*
- g) *Belediye ve mücavir alan sınırları içinde faaliyette bulunan ve tehlikeli atık üreten tüm tesislere inşaat ve işletme ruhsatı verilmesi aşamasında, tehlikeli atıkların bertarafının bu Yönetmelik hükümleri doğrultusunda sağlandığının tesis sahibi tarafından belgelenmesini sağlamakla,*
- h) *Gerçek ve tüzel kişilerce kurulacak ortak atık bertaraf tesislerinin planlanması, inşaatı ve işletilmesi aşamalarında yapılacak çalışmaları desteklemekle,*

ilgili tedbirlerin alınmasını sağlar.

Madde 9 - Atık üreticisi;

- a) *Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almakla,*
- b) *Atıkların insan sağlığı ve çevreye yönelik zararlı etkisini, bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak en aza düşürecek şekilde atık yönetimini sağlamakla, üç yıllık atık yönetim planını bu Yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren altı ay içinde hazırlayarak valilikten onay almakla,*

- c) *Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak, atıklarını tesislerinde geçici olarak depolaması durumunda valilikten izin almakla,*
- d) *Ürettiği atıklarla ilgili kayıt tutmakla, atığını göndereceği lisanslı geri kazanım yada bertaraf tesisinin istemiş olduğu uluslararası kabul görmüş standartlara uygun ambalajlama ve etiketleme yapmakla,*
- e) *(Değişik:RG-4/9/2009-27339) Bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK 3'te ve/veya Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te (M) işareti ile bulunup EK-III B'de belirtilen özellikleri içermediği öne sürülen atıklar için bu atıkların tehlikeli olmadığını akredite laboratuvarlar ve/veya uluslararası kabul görmüş kuruluşlarca yapılan analizlerle Bakanlığa belgelemekle,*
- f) *Atığın niteliğinin belirlenmesi için yapılan harcamaları karşılamakla,*
- g) *(Değişik:RG-4/9/2009-27339) Bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK 8'de bulunan atık beyan formunu her yıl ocak ayında bir önceki yıla ait bilgileri doldurmak, iki ay içinde valiliğe göndermek ve Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te bulunan atık tanımlama kodunu kullanmakla ve bir yıl boyunca bir nüshasını saklamakla,*
- h) *Atık depolanması veya bertarafının tesis dışında yapılması durumunda; (Ek 9 A-B) deki bilgileri içeren taşıma formunu doldurmak ve öngörülen prosedüre uymakla,*
- i) *Atık taşımacılığında mevcut uluslararası standartlara uymakla,*
- j) *Atığı bertaraf tesisinin kabul etmemesi durumunda taşıyıcıyı başka bir tesise göndermekle veya taşıyıcının atığı geri getirmesini ve bertarafını sağlamakla,*
- k) *Bu Yönetmelikteki esaslara uygun olarak atıkların bertaraf edilmesi amacıyla belediyelerle ya da gerçek ve tüzel kişilerle ortak atık bertaraf tesisleri kurmak ve gerekli harcamalara katkıda bulunmakla,*
- l) *Atıklarını bu Yönetmelikteki esaslara uygun olarak kendi imkanları ile veya kurulmuş atık bertaraf tesisinde gerekli harcamaları karşılayarak veya belediyelerle yada gerçek ve tüzel kişilerle kurulacak ortak atık bertaraf tesislerinde bertaraf etmek veya ettirmekle,*
- m) *Atıkların fabrika sınırları içinde tesis ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş sağlam, sızdırmaz, emniyetli ve uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynırlar içerisinde geçici olarak muhafaza etmekle, konteynırların üzerinde tehlikeli atık ibaresine yer vermekle, depolanan maddenin miktarını ve depolama tarihini konteynırlar üzerinde belirtmekle, konteynırların hasar görmesi durumunda atıkları, aynı özellikleri taşıyan başka bir konteynıra aktarmakla, konteynırların devamlı kapalı kalmasını sağlamakla, atıklarını kimyasal reaksiyona girmeyecek şekilde geçici depolamakla,*
- n) *Ayda bin kilograma kadar atık üreten üretici biriktirilen atık miktarı altı bin kilogramı geçmemek kaydı ile valilikten izin almaksızın atıklarını arazisinde en fazla yüz seksen gün geçici depolayabilir. Bu durumda herhangi bir tehlike halinde arazide önlem alabilmek için en az bir kişiyi görevlendirmekle ve bu kişinin, adını, telefonunu valiliğe bildirmekle,*

- o) *Bu Yönetmelik hükümlerine uygun olarak bertaraf tesislerine gönderilmeden önce kendi atıklarını gerekli önlemleri alarak fiziksel, kimyasal veya biyolojik işlemlerle zararsız hale getirmek, bakiye atık oluşuyor ise uygun şekilde bertaraf tesisine götürmekle veya gönderilmesini sağlamakla,*
- p) *Tesis içinde atıkların toplanması taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanların sağlığı ve emniyeti ile ilgili her türlü tedbiri almakla,*
- q) *Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve bunun gibi olaylar sonucu meydana gelen kirliliğin önlenmesi amacıyla, atığın türüne bağlı olarak olayın vuku bulunduğu andan itibaren en geç bir ay içinde olay yerinin eski haline getirilmesi ve tüm harcamaların karşılanmasıyla,*
- r) *Kaza sonucu veya kasti olarak atıkların dökülmesi ve bunun gibi olaylar vuku bulduğunda valiliği bilgilendirmek ve kaza tarihi, kaza yeri, atığın tipi ve miktarı, kaza sebebi, atık bertaraf işlemi ve kaza yerinin rehabilitasyonuna ilişkin bilgileri içeren raporu valiliğe sunmakla,*
- s) *Faaliyetlerine yönelik inşaat ve işletme ruhsatı alınması aşamasında, tehlikeli atıklarının bu Yönetmelik hükümleri doğrultusunda bertarafının sağlandığını belgelemekle, yükümlüdür.*

Madde 10 - Bertaraf eden;

- a) *Bertaraf tesislerini bu Yönetmelikte belirlenen standartlara uygun olarak teşkil etmekle ve proje halinde iken ön lisans almakla,*
- b) *Projeye uygun olarak kurulan tesisi işletmek ve kapandıktan sonra kontrollerini yapmak için lisans almakla,*
- c) *Bakanlığın plan değişikliği talep etmesi yada şartlı izin vermesi durumunda bu şartlara uymakla,*
- d) *Personel eğitimini yapmak, acil önlem planlarını hazırlamak, atık yönetimi ile ilgili işletme kayıtlarını tutmak ve bu kayıtları beş yıl süre ile tesiste bulundurmamakla,*
- e) *İşletme planını her yıl Bakanlığa sunmakla,*
- f) *Atığın tesise girişinde bertaraf işleminden önce atığın fiziksel ve kimyasal analizini yapmakla, atığın taşıma formunda belirtilen atık tanımına uygunluğunu tespit etmekle,*
- g) *Tesisin işletilmesi ile ilgili her bölümün işletme planını yaparak uygulamakla,*
- h) *Tesisin risk taşıyan bölümlerinde çalışan personelin her türlü güvenliğini sağlamak, altı ayda bir sağlık kontrollerini yaptırmak ve bu bölümlere izinsiz olarak ve yetkili kişilerin dışında girişleri önlemekle,*
- i) *Acil önlemlerle ilgili eğitilmiş personel bulundurmamak ve acil durum söz konusu olduğu zaman Bakanlığa bilgi vermekle,*

- j) Kabul ettiği atığın taşıma formunu imzalamak ve otuz gün içinde üreticiye göndermekle,
- k) Atık taşıma formu ile ilgili olarak üretici ile arasında uyuşmazlık çıkması halinde, bu uyuşmazlık giderilemezse on beş gün içinde, uyuşmazlığı Bakanlığa bildirmekle,
- l) Taşıma formu olmaksızın atık kabul etmesi halinde Bakanlığa bilgi vermekle,
- m) Tesisin işletilmesi ile ilgili Bakanlığın ngrdğ işleri yapmakla,
- n) Tesisin kapatılması için kapatma planı yaparak yüz seksen gün önceden Bakanlığa bildirmekle,
- o) Tesisin kapatılmasından sonra 37 ve 40 uncu maddelerde öngörülen işleri yapmakla,
- p) Atık reticisi tarafından bertaraf tesislerine ödenecek atık bedelini, atık kategorileri ve bertaraf yöntemlerine göre, bertaraf tesisinin bulunduğu bölgede yer alan illerin sanayi odaları temsilcileri, sanayi odalarının bulunmadığı illerde ticaret ve sanayi odaları temsilcileri ile birlikte belirlemekle,
- q) Faaliyetleri hakkında atığın tesise kabul tarihi, atığın kaynağı, miktarı, taşınım türü ve bertaraf/geri kazanım yöntemi gibi bilgileri içeren yıllık raporlarını valiliğe göndermek ve 5 yıl boyunca saklamakla,

yükümlüdür.

3.4 TAşIMA İLE İLGİLİ HÜKÜMLER

3.4.1 Atıkların Taşınması

MADDE 11 - Atıkların taşınması bu iş için lisans almış kişi ve kuruluşlarca taşınan atığın özelliğine uygun araçlarla yapılır. Aynı araçta aynı kap içinde taşınacak atığın kod numarası aynı olmak zorundadır.

3.4.2 Araçlarda Taşıma Formu Bulundurma Zorunluluğu

MADDE 12 - Taşıma işlemi yapılacak araçlarda atık taşıma formu bulundurulması zorunludur. Taşıma Formları atık üreticisi tarafından ilgili valilikten temin edilir. (Ek 9-A) ve (Ek 9-B) de yer alan atık taşıma formlarından (A) formu mavi, (B) formu pembe, (C) formu beyaz, (D) formu yeşil, (E) formu sarı renktedir. Atık reticisi ve taşıyıcı tarafından ülke içi taşımada (Ek 9-A) da yer alan (A), (B), (C), (D) formları, uluslararası taşımada ise (Ek 9-B) de yer alan (A), (B), (C), (D), (E) formları doldurulur ve valiliğe başvurulur. (A), (C) ve (E) formları iki nüsha olmalıdır.

Bu formlardan;

- a) (D) formu taşıma başlamadan önce, atık üreticisinde kalır, üretici tarafından valiliğe gönderilir,

- b) (A), (B), (C), (E) formları taşıma esnasında bulundurulmak kaydı ile taşıyıcıya verilir,
- c) (E) formu uluslararası taşımada, taşıyıcı tarafından gümrük çıkışında Bakanlığa bir nüshası gönderilmek üzere gümrük memuruna teslim edilir,
- d) (A) , (B) ve (C) formu taşıyıcı tarafından atık bertaraf tesisi sorumlusuna imzalatılarak, (A) ve (B) formları atıkla birlikte teslim edilir. (C) formu ise taşıyıcıda kalır, bir nüshası üreticiye teslim edilir,
- e) (A) ve (B) formu atık bertarafından sorumlu kişi veya kuruluş tarafından imzalanarak alınır. (A) formunun bir nüshası bertarafçı tarafından net miktarlar, bertaraf yeri ve tarihi form üzerine doldurulduktan sonra Bakanlığa gönderilir,
- f) (Değişik:RG-30/3/2010-27537) (1) (B) formu net miktarlar, bertaraf yeri ve tarihi form üzerine doldurulduktan sonra geri kazanım veya bertaraf eden tarafından üreticiye gönderilir.

Gönderilen ve alınan tüm taşıma formları üç yıl süre ile saklanmak ve denetimlerde yetkili idarelerce istendiğinde hazır bulundurulmak zorundadır.

3.4.3 Atık Taşıyıcılarının Lisans Alma Zorunluluğu

MADDE 13 - Atık taşımak isteyen gerçek ve tüzel kişiler tehlikeli atık taşıma lisansı almak üzere (EK 18) de yer alan bilgi ve belgelerle, valiliğe başvurmak zorundadır. Lisans, başvuran firmaya ve araca verilir. Lisans alan firma 11.7.1993 tarihli ve 21634 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliğinin (Ek 4) de yer alan tehlikeli atık işaretlerini araçlarında kullanmak zorundadır. Bu hükümler sadece kara taşıtları için geçerlidir. Deniz, hava ve demiryolu taşımacılığı için bu amaçla uygulanan ulusal ve uluslar arası kabul görmüş taşımacılık kuralları uygulanır.

Taşımanın karayolu ile yapılması halinde, 10/7/2003 tarihli ve 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanununda tehlikeli maddelerin karayoluyla taşınmasına ilişkin hususlar doğrultusunda, ilgili valilikten alınacak taşıma lisansının yanı sıra, şehirler arası taşıma faaliyetlerinde bulunacak gerçek ve tüzel kişilerin Karayolu Taşıma Kanunu uyarınca Ulaştırma Bakanlığından yetki belgesi almak zorundadır. Lisans üç yıl için geçerlidir ve bu süre sonunda yenilenmesi gerekir. Lisans alan ancak taşımacılıkta öngörülen standartlara uymayan firmaların lisansları valilikçe iptal edilir.

3.4.4 Lisanslı Araçla Taşıma Muafiyeti

MADDE 14 – Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV' te 09 01 Fotoğraf Endüstrisi Atıkları başlığı altında kayıtlı gümüş içeren sabitleştirme banyolarının ve bu Yönetmelik kapsamında olan, ancak toplamı elli kilogramı geçmeyen atıkların taşınmasında bu Yönetmeliğin 11, 12 ve 13 üncü madde hükümleri uygulanmaz. (Değişik:RG-4/9/2009-27339)

3.5 ATIKLARIN GERİ KAZANIMI VE BERTARAFINA İLİŞKİN HÜKÜMLER

3.5.1 Genel Esaslar

MADDE 15 - Atıkların geri kazanılması ve tekrar kullanılması esastır. Atıkların alternatif hammadde olarak kullanılmasına ilişkin teknik ve idari hususlar Bakanlık tarafından çıkarılacak tebliğ ile belirlenir.

(Değişik:RG-4/9/2009-27339) Atıkların geri kazanılmasının ve tekrar kullanılmasının mümkün olmadığı durumlarda atıklar, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden bertaraf edilir. Bertaraf sistemleri Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III A'daki tehlikeli kabul edilen atıkların özelliklerine ve uygun teknolojilere göre seçilir. (Değişik üçüncü cümle:RG-30/3/2010-27537) (1) Aynı Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-II A ve EK-II B'de belirtilen tüm geri kazanım ve bertaraf işlemlerini gerçekleştirmek isteyen gerçek ve tüzel kişiler Bakanlıktan çevre lisansı almakla yükümlüdür.

Bu Yönetmelik hükümlerine uygun şekilde kurulmuş nihai bertaraf tesisleri kurulduğu zaman meskun mahal dışında ise ve meskun mahale mesafesi bin metreden fazla ise, valilik/ belediye tarafından imar planlarında değişiklik yaparken meskun mahale olan mesafeyi dikkate almakla yükümlüdür. Ancak ömrü dolmuş tesisler için bu sınır geçerli değildir.

3.5.2 Geri Kazanım

MADDE 16- Atıkların ekonomiye katkı sağlamak ve nihai bertarafsa gidecek atık miktarının azaltılması amacıyla geri kazanılması esastır. Atıkların geri kazanımında (Değişik ibare:RG-4/9/2009-27339) Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-II B'de verilen işlemlerden herhangi biri uygulanır. Tehlikeli atık geri kazanım işleminden sonra elde edilen ikincil hammaddenin ürün niteliğinde olduğunun akredite laboratuvarlar ve/veya uluslar arası kabul görmüş kuruluşlarca yapılan analizlerle belgelenmesi zorunludur. Geri kazanım işlemi sonucunda bakiye atık oluşuyor ise, bu Yönetmelik hükümlerine uygun şekilde bertarafı sağlanmalıdır.

3.5.3 Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Ön İşlemler

MADDE 17 - Atıklar, değerlendirilmesi, düzenli depolanabilmesi veya çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi için fiziksel, kimyasal veya biyolojik işlemlere tabi tutulurlar. Tehlikeli atığın bu işlemler sonucunda inert hale getirildiğinin veya (Değişik ibare:RG-4/9/2009-27339) Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III A'da verilen tehlikeli kabul edilen atıkların özelliklerini taşımadığının veya (Ek 11-A) ya göre tehlikesiz atık olarak depolanabilirliğinin belgelenmesi zorunludur. Bu işlemler sonucunda bakiye atık oluşuyor ise, bu Yönetmelik hükümlerine uygun şekilde bertarafı sağlanmalıdır.

3.5.4 Derine Enjeksiyon

MADDE 18 – Pompalanabilir nitelikteki sıvı atıklar jeolojik ve hidrojeolojik açıdan uygun olan kuyulara, tuz kayaçlarına veya doğal olarak bulunan boşluklara enjeksiyon işlemi ile bertaraf edilebilir. (Değişik ikinci cümle:RG-30/3/2010-27537)

(1) Bu yöntem ile atığı bertaraf etmek isteyen gerçek ve/veya tüzel kişiler alanın uygunluğunun belirlenmesi veya tespiti amacıyla fizibilite raporu hazırlatıp Bakanlığa sunmak ve çevre lisansı almakla yükümlüdür. Derine enjeksiyon işlemine ilişkin hususlar Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile belirlenir.

3.6 SÜREKLİ DEPOLAMA

MADDE 19- Terkedilmiş kapalı maden ocaklarında atıkların konteynurlar içinde depolanması mümkündür. Bu yöntem ile atığı bertaraf etmek isteyen gerçek ve/veya tüzel kişiler ocağın uygunluğunun belirlenmesi veya tespiti amacıyla üniversite , kurum/ kuruluşa fizibilite raporu hazırlatıp Bakanlığa sunmak ve izin almakla yükümlüdür. Sürekli depolama işlemine ilişkin hususlar Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile belirlenir.

3.7 YAKMA

MADDE 20 – (Mülga:RG-30/10/2010-27744)

Deneme yakması

MADDE 21 – (Mülga: RG-30/10/2010-27744)

Düzenli depo tesisleri

MADDE 22 – (Mülga: RG-26/3/2010-27533) (1)

Tek tür atık depo tesisleri

MADDE 23 - (Mülga: RG-26/3/2010-27533) (1)

3.8 ARA DEPOLAMA VE ARITIM TESİSLERİ İLE İLGİLİ HÜKÜMLER

3.8.1 Ara Depolama Tesisleri

MADDE 24 – (Değişik birinci fıkrası: RG-30/3/2010-27537) (1) Nihai bertaraf veya geri kazanım için uygun yer bulunamaması durumunda ya da çevre lisansı almış geri kazanım ve bertaraf tesislerine ulaştırılmadan önce atık miktarının yeterli kapasiteye ulaşması amacıyla atıklar ara depolarda depolanabilir. Bu depolarda bekleme süresi bir yılı aşamaz. Ancak bu süre zorunlu hallerde Bakanlığın uygun görüşü ile uzatılabilir. Ara depolama tesisleri için Bakanlıktan çevre lisansı alınması zorunludur.

Ara depolama ve işleme tesislerinde;

- a) Giriş, depolama ve çalışma kısımları,
- b) Yangın söndürme sistemleri,
- c) Boruların, hazne ve kapların temizlenmesi için temizleme sistemleri,
- d) Taşan ve dökülen atıkların toplanması için yeterli absorban, nötralizan,

bulunur.

Herhangi bir kaza halinde derhal müdahale edilebilmesi için atık taşıyan borular ile depolama konteynurlarının yer üstüne tesisi zorunludur. Kirli su kaçağının mümkün olduğu tesis bölgelerinde, kirli suyun yer altına sızması ve etrafındaki toprakları kirletmemesi için gerekli sızdırmazlık tedbirleri alınır.

Bölgeden atılan yıkama ve benzeri atık sular ayrı olarak toplanır ve 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde yer alan sınır değerlere uygun şekilde arıtılır. Bu tür arıtma tesislerinde üretilen arıtma katı ve çamurları bu Yönetmelik kapsamında bertaraf edilir.

Ara depolama tesisi dizaynına ilişkin hususlar Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile belirlenir.

3.8.2 Atıkların Tesis İçinde Taşınması

***MADDE 25** - Katı veya sıvı haldeki atıklar için atığın ve işletmenin özelliğine göre uygun konteynır ve taşıma şekilleri işletmeler tarafından belirlenir.*

Kapların üzerine atığın çeşidi, kaynağı, miktarı ve depolama tarihi ile ilgili bilgiler açık olarak yazılır.

3.8.3 Tesis İçinde Alınacak Güvenlik Önlemleri

***MADDE 26** - İşleme tabi tutulacak veya geçici olarak depolanacak atıklar, özel yerlerde kap veya hazneler içinde; uygulanacak fiziksel, kimyasal, biyolojik işlemler ve yakma işlemlerine göre ayrı ayrı ve birbiri ile kimyasal reaksiyona girmeyecek şekilde atık kod numarasına göre depolanır.*

Ara depo veya işleme tesislerinin bekletme haznelerinin çürümelere ve aşınmalara dayanıklı olması ve gerekli emniyet ve kontrol sistemlerini ihtiva etmesi zorunludur.

3.9 ATIKLARIN SINIRLAR ÖTESİ TAŞINIMI

3.9.1 Atıkların İthalı

***MADDE 41-** Atıkların, serbest bölgeler dahil Türkiye Cumhuriyeti Gümrük Bölgesine girişi yasaktır. Ancak, sektör itibari ile ekonomik değere haiz atıkların ithal izinleri yayımlanacak tebliğler doğrultusunda verilir.*

Serbest bölgelerdeki faaliyetler sonucu ortaya çıkan atıkların geri kazanılması ve/veya bertarafı amacıyla bölgede uygun tesis bulunmaması durumunda atık üreticisi firmanın talebi üzerine serbest bölge müdürlüğü başkanlığında valilik, gümrük, gümrük muhafaza müdürlüğü işletici veya bölge kurucu ve işleticisi ve atık üreticisi firma temsilcilerinden oluşan bir komisyonun uygun görüşünü müteakip serbest bölge müdürlüğünce Bakanlıktan alınacak onaya istinaden bu atıklar bölgeden çıkarılır.

Komisyonun aşağıda belirtilen bilgi ve belgeler sunulacaktır.

- a) *Atıkların serbest bölge içindeki bir üretim ve/veya tüketim faaliyeti sonucu ortaya çıktığına ilişkin belge,*

- b) *Atığı oluşturan faaliyetin türü, atık tür ve miktarı,*
- c) *Atıkların geri kazanımı veya bertarafı amacıyla gönderilecek olan tesisten alınacak valilik onaylı atık kabul yazısı,*
- d) *Bakanlık gerekli gördüğü takdirde ilave teknik bilgi ve belgeler isteyebilir.*

Kullanılmış lastiklerin karkas niteliğinde olanları Dahilde İşleme Rejimi kapsamında sadece Bakanlıktan lisans almış işletmeler tarafından geri kazanımı amacıyla ülkemize girişinde bu madde hükümleri uygulanmaz.

3.9.2 Atıkların İhracı

MADDE 42 - Atıklar;

- a) *Ülkemizde atıkların bertarafı için gerekli teknik kapasiteye sahip tesislerin bulunmaması halinde,*
- b) *Söz konusu atıkları ithalatçı devletin yetkili otoritesinin kabul etmesi durumunda,*

ihraç edilebilir.

Bu durumda, atıkların sınırlar ötesi taşınımına izin verilmeden önce transit devletlerin ve atığı ithal edecek devletin yazılı onayları Bakanlıkça alınır.

3.9.3 Bilgi Verme Yükümlülüğü

MADDE 43 - İhraç edilecek atıklar için (Ek 10) da yer alan bildirim formu iki nüsha halinde ihracatçı firma tarafından doldurularak Bakanlığa iletilir. Bakanlıkça, bildirim formunun ithalatçı devletin ve transit devletlerin yetkili makamlarına gönderildiği tarihten itibaren altmış gün içinde yazılı onay verilmezse ihracat işlemi başlatılamaz.

3.9.4 Transit Devlete Bildirim Yükümlülüğü

Madde 44- Ülkemizin transit devlet olması halinde, Bakanlığa (Ek 10) da belirtilen şekilde taşımanın planlandığı tarihten en az altmış gün önce bildirimde bulunulması zorunludur. Bakanlık söz konusu transit taşıma işlemine şartlı veya şartsız izin verebilir, izin vermeyi reddedebilir veya en geç altmış gün içinde bildirimde bulunan taraftan bilgi isteyerek yazılı cevabını bildirir.

Bakanlığın izni alınmadan transit geçiş yapılmaz, ulusal yetki alanımız içinde atık yükü limbo yapılamaz ve aktarılamaz.

3.9.5 Atıkların Uluslararası Taşınımında Uygulanacak Usul ve Esaslar

MADDE 45- Atıkların uluslararası taşınımında uygulanacak usul ve esaslar şunlardır;

- a) *Taşıyıcı, (EK 9-B) de belirtildiği gibi doldurulan taşıma belgesini, atıkların taşınımına başladığı andan itibaren nihai bertaraf yerine kadar, taşıma süresince yanında bulundurmak ve bu belgeyi istendiğinde güvenlik ve taşıma ile ilgili makamların incelemesine sunmak zorundadır,*
- b) *Atıkların sınırlar ötesi taşınımından sorumlu olan şahıslar, söz konusu atıkların teslim edilmesi veya teslim alınması sırasında taşıma belgesini imzalamakla yükümlüdür,*
- c) *Bertaraf eden, söz konusu atıkları teslim almış olduğunu ve işlemin bildirimde belirtildiği şekilde tamamlandığını gösteren belgeyi ihracatçıya ve Bakanlığa iletmekle yükümlüdür. İhracatçı bu belgeyi alamadığı takdirde Bakanlık kanalıyla bu durumu ithalatçı devlete bildirir,*
- d) *Atıkların sınırlar ötesi taşınımının da uluslararası paketleme, etiketleme ve taşıma standartlarına uyulur,*
- e) *Atıkların sınırlar ötesi taşınımının bu Yönetmeliğe göre tamamlanamadığı durumlarda, ihracatçı devlet, ithalatçı devletin bilgi verdiği tarihten itibaren doksan gün içinde veya ilgili devletlerin mutabık kalacakları başka bir süre içinde geri almayı temin eder.*

3.9.6 Genel Bildirim

MADDE 46 - İhracatçının bir yıllık süre için genel bir bildirimde bulunmasına izin verilebilmesi için;

- a) *Sevk edilecek atıkların cinsi, kesin miktarı veya periyodik listesi gibi Bakanlığın isteyeceği bilgilerin bulunması,*
- b) *Atıkların aynı fiziksel ve kimyasal özellikleri taşıması,*
- c) *İhracatçı devletin aynı gümrük giriş-çıkış kapısını kullanması,*
- d) *Atıkların aynı bertaraf tesisine sevk edilmesi,*

zorunludur.

3.9.7 Yasadışı Trafik

MADDE 47- Atıkların taşınmasında;

- a) *Bu Yönetmelik gereğince yapılması gereken bildirimlerde bulunulmaması,*
- b) *Yetkili otoritenin bu Yönetmelik ile belirtilen izninin bulunmaması,*
- c) *Yetkili otoritenin izninin hileli veya yalan beyan sonucu elde edilmesi,*
- d) *Belgelerin içeriğine tümüyle veya kısmen uymadan ülke yetki alanına girilmesi,*
- e) *Uluslararası sözleşmelere ve bu Yönetmeliğe aykırı olarak atıkların bertaraf, boşaltım ve/veya nakil aracıyla birlikte terk edilmesi,*

durumlarında atıkların taşınımı yasadışı trafiktir.

İhracatçı, kendisine yasadışı trafik hakkında bilgi verildiği tarihten itibaren otuz gün içinde veya ilgili devletlerin mutabık kalacağı başka bir süre içinde, atıkların ihracatçı veya üretici ya da ihracatçı devletin kendisi tarafından ülkesine iadesini temin edecektir.

3.10 TEHLİKELİ ATIKLARIN BERTAFININ KATI ATIK BERTARAFINDAN AYIRAN BAŞLICA ÖZELLİKLER

- a) Katı atık üretimi sonrasındaki yönetimde atık üreten sorumlu değilken tehlikeli atık üreticisi, bertarafından da sorumludur.
- b) Katı atık üreticisine herhangi bir miktar sınırlaması getirilmemiştir. Ancak tehlikeli atık üreticisi atıklarını minimum seviyede tutması bertarafından da sorumlu olmasına bağlanabilir.
- c) Katı atık üreticisi genel ücretlendirmelere (çevre temizlik vergisi ödemesi) dahil olurken tehlikeli atık üreticisi bertarafına kadar olan süreçteki ödemelerden sorumludur.

3.11 TEHLİKELİ ATIK YÖNETİMİNDE TEMEL KURALLAR

- a) Tehlikeli atığın üretiminden bertarafına kadar atık izlenmeli, kayıt altına alınmalıdır. Belirli şartlarla ve izinlerle bertarafı yapılan tehlikeli atık bertaraf metodlarının geliştirilebilmesi için tehlikeli atığın bertarafı sonrasında da yöntem ve sonuçları izlenmeye devam edilmelidir.
- b) Yerküre üzerinde farklı ülkeler, şehirler dahi olsa atık bertarafında, özellikle tehlikeli atık bertarafında ortak mücadelede bulunulmalı ve kriterlerin aynı olmasına özen gösterilmelidir.
- c) Bertaraf metodlarında fizibilitesi yapılmış metodlar, teknolojik yöntemler tercih edilmelidir. Önemli olan bertarafı olsa da atığın kaynağında azaltılması bertaraf alanı planlamasında miktarlarında kolaylık sağlayacaktır.

- d) Tehlikeli atık izlemeleri özel kriterlere göre yapılmalıdır. Bunun için en önemli kısım atığın sınıf veya türünün belirlenmesi ile teknikler detaylandırılmalı, atığın ham madde olarak kullanılabilirdiği durumlara teşvik sağlanmalıdır.

3.12 GERİ KAZANILABİLEN TEHLİKELİ ATIKLAR

- a) Yakıt olarak kullanılabilen ve/veya enerji eldesi amaçlı
- b) Solvent (çözücü) ıslahı ve geri kazanımı
- c) Kullanılmış yağların yeniden rafine edilmesi

3.13 GERİ KAZANILMA İŞLEMİNE İMKAN VERMEYEN TEHLİKELİ ATIKLAR

- a) Gömülü boş maden yataklarında depolanması
- b) Toprak üzerinde düzenli depolanması
- c) Biyolojik işlemler
- d) Fiziksel-kimyasal işlemler (arıtma)
- e) Yakma

3.14 TEHLİKELİ ATIKLARIN YÖNETİMİNDE GÖREVLİ VE YETKİLİ KURUMLAR

- a) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- b) İçişleri Bakanlığı
- c) Sağlık Bakanlığı
- d) Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- e) Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı

3.15 TEHLİKELİ ATIK ÖZELLİKLERİ

Tehlikeli atıklar, Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik' te EK 3-A' da belirtilen hususlar şu şekildedir.

H1 Patlayıcı:

Alev etkisi altında patlayabilen ya da dinitrobenzenden daha fazla şekilde şoklara ve sürtünmeye hassas olan maddeler ve preparatlar, kendi başına kimyasal reaksiyon yolu

ile belli bir sıcaklık ve basınçta hızla gaz oluşmasına neden olabilecek madde veya atıklar.

H2 Oksitleyici:

Diğer maddelerle, özellikle de yanıcı maddelerle temas halinde iken yüksek oranda egzotermik reaksiyonlar gösteren maddeler ve preparatlar.

H3-A Yüksek oranda Tutuşabilenler:

- a) 21 °C'nin altında parlama noktasına sahip sıvı maddeler ve preparatlar (aşırı tutuşabilen sıvılar dahil),
- b) Herhangi bir enerji kaynağı uygulaması olmaksızın ortam sıcaklığındaki hava ile temas ettiğinde ısınabilen ve sonuç olarak tutuşabilen maddeler ve preparatlar,
- c) Bir ateşleme kaynağı ile kısa süre temas ettiğinde kolayca tutuşabilen ve ateşleme kaynağı uzaklaştırıldıktan sonra yanmaya ve tükenmeye devam eden katı maddeler ve preparatlar,
- d) Normal basınçta, havada tutuşabilen gazlı maddeler ve preparatlar,
- e) Su veya nemli hava ile temas ettiğinde, tehlikeli miktarda yüksek oranda yanıcı gazlara dönüşen maddeler ve preparatlar.

H3-B Tutuşabilen:

21 °C ye eşit veya daha yüksek ya da 55 °C'ye eşit ya da daha düşük parlama noktasına sahip olan sıvı maddeler ve preparatlar.

H4 Tahriş edici:

Deri ile ya da balgam membranı ile ani, uzun süreli ya da tekrar eden temaslar halinde yanığa sebebiyet verebilen, korozif olmayan maddeler ve preparatlar.

H5 Zararlı:

Solunduğu veya yenildiğinde ya da deriye nüfuz ettiğinde belirli bir sağlık riski içeren maddeler ve preparatlar.

H6 Toksik:

Solunduğunda veya yenildiğinde ya da deriye nüfuz ettiğinde, sağlık yönünden ciddi, akut veya kronik risk oluşturan ve hatta ölüme neden olan madde ve preparatlar.

H7 Kanserojen:

Solunduğunda veya yenildiğinde ya da deriye nüfuz ettiğinde, kansere yol açan veya etkisinin artmasına neden olan madde ve preparatlar.

H8 Korozif:

Temas halinde canlı dokuları tahrip eden madde ve preparatlar.

H9 Enfeksiyon yapıcı:

İnsan veya diğer canlı organizmalarda hastalığa neden olduğu bilinen veya geçerli nedenler dolayısıyla güvenli olarak inanılan varlığının sürdürebilen mikroorganizmaları veya toksinleri içeren maddeler.

H10 Üreme yetisini azaltıcı:

Solunduğunda, yenildiğinde veya deriye nüfuz ettiğinde, doğuştan gelen kalıtsal olmayan sakatlıklara yol açan veya yol açma riskini artıran madde ve preparatlar.

H11 Mutajenik:

Solunduğunda, yendiğinde veya deriye nüfuz ettiğinde, kalıtsal genetik bozukluklara yol açan veya yol açma riskini artıran madde ve preparatlar.

H12:

Havayla, suyla veya bir asitle temas etmesi sonucu zehirli veya çok zehirli gazları serbest bırakan madde veya preparatlar.

H13:

Yukarıda listelenen karakterlerden herhangi birine sahip olan atıkların bertarafı esnasında ortaya çıkan madde ve preparatlar.

H14 Ekotoksik:

Çevrenin bir veya daha fazla kesimi üzerinde ani veya gecikmeli zararlı etkiler gösteren veya gösterme riski taşıyan madde ve preparatlar, tehlikeli atık kabul edilmektedir.

14.03.2005 tarih ve 25755 sayı ile yayınlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde tehlikeli atık, Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-IV'te (A) işareti ile gösterilmiş atıkların herhangi tehlikeli atık konsantrasyonuna bakılmaksızın atık sınıfına girerken, aynı listede (M) işareti ile gösterilmiş atıklar EK-III B'de verilen tehlikeli atıkların eşik konsantrasyonu üzerinde bir değere sahipse tehlikeli atıktır. Ayrıca doğal karakterleri ya da oluşmalarına neden olan aktiviteye bağlı olarak bu Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-3 A'da veya EK-3-B'de bulunup E- 4'te verilen maddeleri içeren atıkların, Atık Yönetimi Genel Esaslarına

İlişkin Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III A'daki özelliklerden bir veya birkaçına sahip olmaları ve aynı Yönetmeliğin ekinde yer alan EK-III B' de verilen tehlikeli özellikleri göstermeleri durumunda tehlikeli atık olarak sınıflandırılan atıklar olarak belirtilmiştir.

3.16 İSTANBUL' DA YER ALAN TEHLİKELİ ATIKLARIN DEPOLANMASINA İLİŞKİN PLANLAMA VE İLKELERİ

İstanbul bulunduğu konumu, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan köprü olması sebebiyle genişlemesi ve nüfusunun hızla artmasından dolayı, atık miktarının artması beklenen muhtemel riskler arasında yer almaktadır. Bu nedenle üretim planlaması kadar atık planlaması da makro ölçekten mikro ölçeğe doğru yapılması gerekmektedir. Kapasitesinin ve ihtiyaçlarının her geçen gün arttığı İstanbul' da depolama, taşıma, transfer alanları ile bunlar arasındaki donatıların planlanması gerekmektedir.

3.16.1 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Çevrenin Korunmasına İlişkin Yaklaşımları

İstanbul Boğazı'nın iki tarafından, hem Avrupa hem de Asya toprakları üzerinde yer alan, Marmara Denizi ve Karadeniz'e kıyısı bulunan İstanbul; Marmara Bölgesinde 5.196 km² alana sahip, Doğuda Kocaeli, Batıda Tekirdağ ve Kırklareli, Kuzeyi Karadeniz'e bakan ve Güneyi Marmara Denizi ile Altın Boynuz olarak anılan Haliç ile çevrilidir.

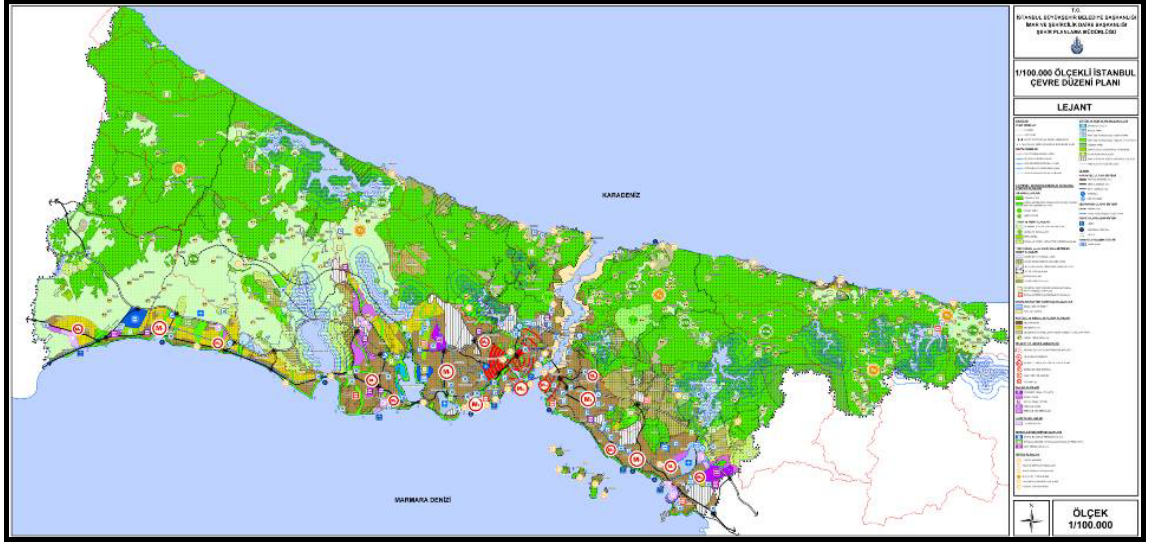
1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni planında, şehrin mevcut ve gelecek durumları göz önüne alınarak yönlendirmelerde bulunmaktadır. Yaşam gereği sosyal, ekonomik faaliyetlerin devam etmesi gerekliliği doğal kaynakların kullanımında sağlanması gereken denge, sistemler arasında oluşturulan iletkenlik ile bireylerin ve doğa kaynakların yönetiminde etkili ve bütüncül bir planlama gerekmektedir. Sistemler arası organizasyon ile doğa, çevre, ekonomik, teknolojik, sosyolojik sorunlar mikro ölçekte değerlendirilebilmektedir.

Söz konusu İstanbul Çevre Düzeni Planı' da da belirtildiği üzere İstanbul' un ulaşım aksı ve merkezi alanları dikkate alındığında şehrin doğu-batı yönünde gelişeceği ve

yığılmalara neden olacağından, farklı merkezi alanlarının planlama ve teşvikler ile oluşturulması bunların cazibe merkezi haline gelebilmesi içinde ulaşım ağının güncellenmesi gerektiği ön görülmüştür.

Şekil 3.2' de 2009 yılı 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planına ait şematik gösterim yer almaktadır.

Şekil 3.2: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı



Kaynak: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı, 2009

Mevcut durumda ulaşım ağırlıklı olarak karayolu olması sebebiyle trafik, gürültü, hava kirliliği, çevresel kirlilik gibi etkenleri artırdığından, çevre, ekonomi ve toplum şartlarının denge içinde devam edebilmesi için gerekli mekansal tasarımlar oluşturulurken sürdürülebilirlik hedef alınmış olup, hedeflen çözümler ise aşağıdaki şekilde yer almaktadır.

- a) Toplu taşıma alanlarında lokal istasyonların artırılması,
- b) Ulaştırma da parçalı taşımacılıktan ve bütüncül taşımaya geçilmesi için liman, transfer hava alanları, lojistik alanları ve demir yolu ağı ile toplu taşıma ağının artırılması gerekliliği belirtilmiştir.

- c) Sanayi alanlarının ölçeklerine göre ve toplu olarak planlanması ve gelişmesine yönelik alanların oluşturulmasıdır.

Temelde karayoluna dayalı ulaşım sistemi sağlıklı işleyemediğinden, çözüm ek yapılacak ulaşım ağı ile kara, deniz ve raylı sistem entegrasyonuna dayalı bir sistem önerilmektedir. Tablo 3.1 de mevcut ve önerilen ulaşım yöntemlerine ait kilometre bazında bilgileri verilmiştir.

Tablo 3.1: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı ulaşım yöntemleri mevcut ve önerileri (km)

Yöntem	Mevcut Durum (Km)	Öneri (Km)
Tranway	22	22
Metro	28	308
Demiryolu	73	334
Finiküler	2	2
Toplam	125	666

Kaynak: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı, 2009

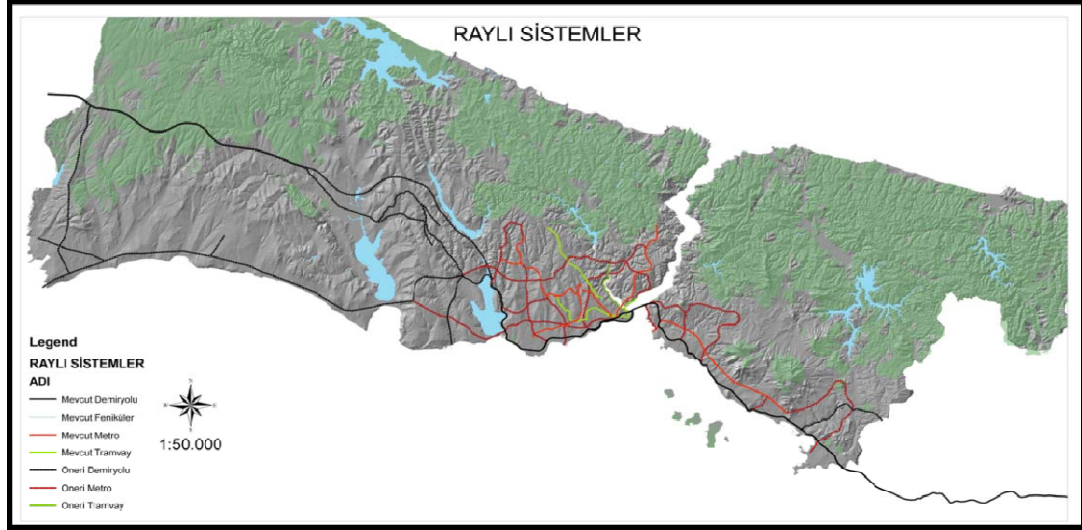
İstanbul, ticari faaliyetlerin yoğunluğunun yanı sıra, bir endüstriyel üretim merkezi, ülkenin başta gelen üniversite ve tarihi geçmişi ile önde gelen ulusal ve uluslar arası turizm kenti, ülkenin başlıca ithalat ve ihracat kapısı bunun yanında coğrafik konumu ile kıtalar arası ulaşımında karayolu, denizyolu, havayolu ve demiryolları için kesişme noktasıdır. İstanbul'un bu özellikleri çekiciliğini arttırmakta, bu da ulaşım ve trafik sorunlarını ağırlaştırmaktadır.

Her geçen gün artan trafik sıklığı sonucunda, kentin merkez ve merkeze yakın bölgelerindeki pek çok yolda ticari hız 8 - 10 km/saat' e düşmüştür. Boğaz geçişleri başta olmak üzere trafiğin yükünü çeken ve karayolu toplu taşıma araçlarının da çalıştığı arterlerde uzun süreli tıkanmalar yaşanmaktadır. Bu durum önemli üretim kaybına, gereksiz yakıt tüketimine, çalışanlarda verim düşmesi ne, insan sağlığını tehdit eden boyutlarda gürültü, hava kirlenmesi ve yüksek maliyetli taşıma ve trafiğe sebep olmaktadır⁵.

⁵ T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2008-2009. *İstanbul Çevre Durumu Raporu*.

Şekil 3.3' de 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı raylı sistem haritası aşağıda yer almaktadır.

Şekil 3.3: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı raylı sistemler haritası



Kaynak: 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı, 2009

3.16.2 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Çevrenin Korunmasına İlişkin Sorun Alanları Ve Önlemler (Ana Strateji 2.Çevre Kirliliğinin Önlenmesi)

Bu bölümde, çevre kirliliğinde etkin olabilecek su kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği, gürültü kirliliği, atık yönetiminin etkinleştirilmesi, çevre koruma yönetim sistemleri çalışma alanlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Su kirliliğinin etkenleri ve çözüm ilkeleri şu şekildedir.

- Göl ve denizlerin katı atık, atıksu ve hafriyat ile kirletilmemesi,
- Mevcut atık su arıtma tesislerinin etkinliğinin artırılarak atıksu deşarjlarının arıtılmadan alıcı ortama verilmemesi,
- Yerleşim ve gelişme alanlarında altyapı tesislerinin tamamlanması ile oluşabilecek çevre kirliliklerinin engellenmesi,

- d) Deniz araçlarının denizi kirletmesini önlemeye yönelik denetim, atık alma ve deniz temizleme hizmetlerinin kontrollü şekilde ve yasal sürece uygun olarak iyileştirilmesi,
- e) Limanlardan kaynaklanan deniz kirliliğinin kontrolüne yönelik tedbirlerin alınması gerektiği öngörülmektedir.

Hava kirliliğinin etkenleri ve çözüm ilkeleri şu şekildedir.

- a) Hava kirliliği seviyesinin belirlenmesi ve engellenmesi,
- b) Ulaşımdan kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü için toplu ulaşımın geliştirilmesi ve teşvik edilmesi
- c) Belirli ve kısa süreli ulaşım ilişkilerinde trafiği azaltacak yaklaşımların geliştirilmesi
- d) Şehir yerleşiminin olduğu alanlarda hava kirliliği oluşturan sanayi işletmeleri için gerekli önlemlerin alınması
- e) Kentsel yeşil alanların korunması ve ağaçlandırmanın artırılması

Gürültü kirliliğinin etkenleri ve çözüm ilkeleri şu şekildedir.

- a) Otoyol ve ekspres yollar ile demiryolu kenarlarında kademeli bitkilendirme vb. uygulamalarla gürültü engelleyici perdelerin oluşturulması
- b) İstanbul için gürültü kontrol planlamasının geliştirilmesi

Toprak kirliliğinin etkenleri ve çözüm ilkeleri şu şekildedir.

- a) Atık su, sıvı ve katı atık gibi toprak kirliliğine yol açan etkenlerin ortadan kaldırılması.

- b) Tarımsal faaliyetlerde toprağı kirletecek tarım ilacının bilinçsizce kullanılması ve zararlı bileşikler ile tarım toprağının niteliğinin değıştirilmesinin engellenmesi gerekmektedir.

Atık yönetiminin etkinleştirilmesi ve çözüm ilkeleri şu şekildedir.

- a) Kentsel atık suyun arıtılarak tarımsal ve kent içi yeşil alan sulamasında kullanılması,
- b) Katı atık tesislerinin etkinliğinin artırılması,
- c) Katı atıkların toplanma, depolanma ve geri kazanım oranının arttırılması,
- d) Geri kazanılamayan hafriyat, inşaat ve yıkım atıklarının düzenli depolama alanlarında depolanması,
- e) Düzenli katı atık depolama alanlarında çöp gazından elde edilen enerji üretim kapasitesinin arttırılması,
- f) Endüstri bölgelerinden kaynaklanan atıkların çevre ve insan sağığına zarar vermeden bertaraf edilmesi,
- g) Endüstriyel atık sular için ön arıtmanın zorunlu kılınması,
- h) Tehlikeli atıkların kent içerisinde kontrollü taşınmasına ve bertaraf edilmesine yönelik önlemlerin alınması,
- i) Tehlikeli atık üreten ve bertaraf sorumluluğı olan kuruluşların izlenmesi ve denetlenmesi için sorumlu kurumlarla işbirliğine gidilmesi.

Çevre koruma yönetim sisteminin oluşturulmasındaki hedefler şu şekildedir.

- a) Doğanın maliyetlendirilmesi ilkesinin yaygınlaştırılmalıdır.

- b) Çevre korunmasıyla ilgili izleme, araştırma-geliştirme ve erken uyarı sistemlerinin kurulması ile bir çok sorun ile bilgi altyapısı oluşturulabilmelidir.
- c) Çevre bilincinin yaygınlaştırılmasına yönelik toplumsal programların geliştirilmesi, eğitim, seminer ve bilgilendirmeler ile sosyal bilinç oluşturulmalıdır.
- d) Çevre Kirliliği önlenmesine ilişkin, yönetimime katkı sağlayacak yapılanmaların desteklenmesi gerekmektedir.

3.16.3 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Çevrenin Korunmasına İlişkin Depolama Alanları

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planına bakıldığında İstanbul' un geçiş güzergahı olduğu, teknolojik, eğitim, sosyal donatıları ve sanayinin önde gelen şehri olması, komşu, yakın şehirler içinde önde gelen örnek niteliği olan bir şehir olduğu kabul edilmekte olup,

- a) İstanbul'un birikimlerinden diğer illerin yararlanması,
- b) Diğer illerin İstanbul'un yükünü hafifletmesi,
- c) Yararların paylaşılması,
- d) Dengeli bölgesel gelişmenin / kalkınmanın gerçekleştirilmesi,
- e) Kent içi ve bölgesel faaliyetlere işlerlik ve verimlilik kazandırılması,
- f) Sağlıklı mekanizmaların yaşama geçirilmesi,
- g) Yığılmaların sıçramalara dönüştürülmesi hedeflendiği belirtilmektedir.

15.06.2009 tarih onaylı 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu 8. Bölüm plan uygulama hükümleri 8.1.30. Risk Sektörleri maddesinde: “Kentsel Zarar Azaltma Planı (sakınım planı) kapsamında, ayrı nedensel ilişkilerle ortaya çıkan risklerin incelendiği alt çalışmalardır. Zarar azaltma amacıyla incelenerek ayrı politika ve kentsel risk yöntemi uygulamaları arasında; üretim kaybı (sanayi, sabit ve hareketli altyapı, işgücü); yapı stoku ve kentsel altyapı sistemleri; doku riskleri (yapılaşma türü, arsa, yol, otopark, açık alan, yoğunluk); makroform ve kentsel büyüme eğilimleri, arazi kullanımı uyumsuzlukları (alan ve yapı ölçeklerinde uyumsuzluklar); özel alanlar (vadiler, yamaçlar, kıyıları, baraj altı havzalar); kültür mirası özel yapılar (tarihi ve anıtsal yapılar ve çevreler); tehlikeli kullanımlar (yanıcı, patlayıcı, kimyasal, radyasyon yayan kullanımlar, vb. depo, donanım alanları); acil durum görevlisi (ADG) (hastane, itfaiye, okul, haberleşme merkezi, vb.); tesisler; yönetsel yeterlik (uzman personel, temrin-eğitim, kurumsal kapasite yetersizlikleri); dışsal etkenler (kaza, sabotaj, terörizm) gibi risk alanları bulunur” denilmekte olup, plan ve depolama kapsamında yasal düzenlemelere göre depolama alanlarının olduğu belirtilmektedir.

Bu alanların tehlikeli kullanımlar (yanıcı, patlayıcı maddeler) için güvenlik önlemlerinin alınması, gerekirse tasfiyesi, yangın söndürme için güvenlik altyapısının geliştirilmesi önerilmektedir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planında, Beyciler Köyü kısmen Kırsal Yerleşim Alanı, kısmen Tarımsal Niteliği Korunacak Alan, kısmen Orman Alanı ve kısmen de Kentsel ve Bölgesel Donatı Alanları lejantında kalmaktadır. 8.4.7.3 Kentsel ve Bölgesel Donatı Alanları Plan notunda yapılan değişiklik ile “Silivri – Beyciler köyünün güneyinde önerilen donatı alanı “yanıcı, patlayıcı ve parlayıcı madde depoları” olarak kullanılacaktır.” denilmektedir.

4. TEHLİKELİ ATIK BERTARAFI ve YÖNETİMİ

Günümüz ve İstanbul' un en büyük sorunlarından olan hızlı nüfus artışı, çarpık kentleşme, tüketimin bilinçsizce artışı gibi nedenlerle üretime yüklenme olmakta ve bunun devamında ortaya çıkan atık miktarı ve cinsleri artmaktadır.

Tehlikeli atıkların geri dönüştürülmesi, yakılması veya depolanması sürecinde, hatta üreticisinin kısmi depolamasında ihtiyaç duyulan temel faktör alanın belirlenmesidir.

4.1 TEHLİKELİ ATIK YÖNETİMİ İLKELERİ

Bu durum ülke bazında çözülmesi gereken bir sorun olduğundan 1 Temmuz 2006 tarih 26215 sayılı TBMM Kararı 2007-2013 yıllarına ait Dokuzuncu Kalkınma Planı' na göre hedefler şu şekildedir.

- a) Madde 463: Sanayide çevre dostu tekniklerin uygulanmasıyla hammadde kullanımındaki etkinlik artırılarak daha verimli üretim gerçekleştirilecek ve atıklar azaltılacaktır.
- b) Madde 470: Evsel nitelikli katı atık yönetiminde kaynaktan ayrıştırma, toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf safhaları teknik ve mali yönden bir bütün olarak değerlendirilecek; yatırım ve işletme maliyetleri düşük ve ülke şartlarına en uygun katı atık bertaraf teknolojisi olan düzenli depolama yöntemi tercih edilecektir.
- c) Madde 471: Evsel nitelikli olmayan atıkların üretimi azaltılacak, atık türüne ve ülke koşullarına uygun toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf sistemleri oluşturulacaktır.
- d) Madde 412: Elektrik arzında sağlıklı bir çeşitlendirme yaratmak için elektrik üretim kaynakları arasına nükleer enerji dahil edilecektir. Nükleer santral yapımına başlanmadan önce serbest piyasayla maksimum uyum gözetilerek,

atıkların saklanması, tasfiyesi ve kamuoyunun bilgilendirilmesi hususlarına yönelik detaylı plan ve programlar yapılacaktır.

Bu durumla mücadelede öncelik, atığı kaynağında azaltma, devamında da geri dönüşümün yapılması, dönüştürülemeyen ve sisteme tekrar dahil edilemeyen atıklar uygun bertaraf metodları belirlenerek (yakma, düzenli depolama) bertarafı öngörülmektedir. Tehlikeli atıkların bertarafın da son aşama olan, yakma, düzenli depolama için atığın kaynağından alınarak uygun bir ortama taşınması gerekmektedir.

Bu işlem sırası ile şu şekildedir,

- a) Atığın niteliğinin belirlenmesi
- b) Atık için uygun bertaraf metodunun seçilmesi,
- c) Atık bertaraf noktasına kontrollü şekilde ulaştırılması,
- d) Atığın bertaraf noktasında yakılması /ara depolama /düzenli depolanması / geri dönüştürülmesidir.

4.2 TEHLİKELİ ATIKLARIN BERTARAF ŞEKLİNİN BELİRLENMESİ

Bu bölümde çalışmanın ana konusu olan bertaraf noktalarına ulaştırmanın değerlendirilebilmesi için bertaraf metodları hakkında bilgiler verilmiştir. Tehlikeli atıklar hacim ya da çeşitliliklerinin azaltılması ile daha az zararsız hale getirilmesi ile atık yönetimi hiyerarşisinde atık azaltılması, bertaraf maliyetlerini en aza indirmek açısından atık üreticileri ve yöneticileri için tercih edilen en önemli yöntemdir.

Devlet Planlama Teşkilatı Ulusal Çevre Eylem Planı Tehlikeli Atıkların Yönetimi Raporuna göre; tehlikeli atık miktarında kaynakta azalma, aşağıdaki proses değişiklikleri yapılarak sağlanabileceği belirtilmektedir⁶.

⁶ Zambak, C., Tugal, I.B., Devlet Planlama Teşkilatı, 1997.Ulusal Çevre Eylem Planı, *Tehlikeli Atıkların Yönetimi* s.35, <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/zambakc/atik.html>

- a) Üretimdeki girdi malzemelerde değişiklikler: kullanılan malzemenin saflaştırılması ile ya da tehlikeli girdi yerine aynı işlev için daha az tehlikeli malzemenin kullanımı.
- b) İkinci olarak, üretim prosesindeki teknoloji değişiklikleri: proseste basit değişikliklere ya da ekipmanda, işletme şartlarında farklılıkları içeren bağlantılarda veya tesisin planında değişikliklere yol açar.
- c) Uygun üretim programlaması, atıkların ayrılması ve benzeri iyi işletme faaliyetleri zehirliliğin ya da kaynakta tehlikeli atıkların miktarlarının azaltılmasına yardımcı olur.

Üretim prosesin de tehlikeli atıkların yan ürünlere dönüştürülmesi atık azaltmada en etkili yöntemlerden birisidir. Tehlikeli atıklar olarak depolanan birçok malzeme bir diğer uygulamada aynı üretim sahasında ya da bir diğer tesiste kullanılabilir geri kazanılabilir malzemelerdir. Atıkları değiştirmeden orijinal hallerine ya da diğer üretim proseslerine dönüştürülmesini sağlayan geri dönüşüm, geri kazanım ve atıkların yeniden kullanımı gibi alt bölümlere ayrılabilir. Diğer taraftan iyileştirme, tehlikeli maddelerin geri kazanımı ya da tekrar kullanımı gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır ya da malzemeyi işlemek, üretim prosesinde pazarlanabilir bir yan ürüne dönüştürülebilmektedir. Genel olarak, atıkların diğer atıklarla ya da bileşiklerle karıştırılmadığı işlemler en iyi sonucu üretmektedirler. Tesis içerisinde atıkların ve yan ürünlerin tekrar kullanımı mümkün değilse, en iyi alternatif başka bir tesise hammadde girdisi olarak verilebilmesidir⁷.

Tehlikeli atıkların üretilmesi önlenemiyor ve geri dönüşümü mümkün değilse, son olanak, en az tercih edilen olmasına rağmen bertaraf etme seçeneği düşünülecektir. İşleme yoluyla tehlikeden arındırma, örneğin yakma ya da nötralize edilerek sağlanır. Ağır metaller için çökertme sürecinde olduğu gibi ya da atıkların katılaştırılması gibi hacim indirgeme alternatif olarak hedeflenebilir⁸.

^{7,8} Zambak, C., Tugal, I.B., Devlet Planlama Teşkilatı, 1997.Ulusal Çevre Eylem Planı, *Tehlikeli Atıkların Yönetimi* s.35, <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/zambakc/atik.html>

4.2.1 Yakma Yöntemi ve İstanbul' da ki Mevcut Durum

Tehlikeli atığın cinsine göre bertaraf şekli belirlenmektedir. Kuruluşlarca İstanbul' da sıvı ve karmaşık yapıya sahip atıklar ara depolama merkezleri de bekletilmekte geri dönüşümü yapılamayan tehlikeli atıkların bir kısmı atık üreticisinin talebi ile İSTAÇ tarafından şartları yasal mevzuatlarca belirlenen kriterler ile yakma üniteli tesislerde kontrollü olarak bertaraf edilmektedir. Bertaraf yapılabilmesi için Bertaraf noktasına karayolu ile (lastik tekerlekli araçlar) taşınmaktadır.

Uygun olduğu belirlene atıklar, gereken yakma sıcaklığını haiz tesislerde bakanlığın uygun görüşü ile yakılabilir. Atıkların yakılması sırasında uyulması gereken esas değerler şunlardır.

- a) Verimli bir yakma işlemi için yakma sıcaklıklarının 900-1200 °C' de olması
- b) Yakma tesisi için CO değerleri limiti aşılamaz (günlük ortalama değer olarak yanma gazında 50 mg/m³)
- c) Yakma tesisleri baca gazında yönetmelikte belirtilen emisyon limit değerlerini geçmeyecek biçimde tasarlanır, donatılır, işletilir.
- d) Dioksin ve furan emisyonları en ileri tekniklerle azaltılır. Minimum altı saat ve maksimum sekiz saatlik örnekleme süresinde tüm ortalama değerler 0.1 ng/m³ limit değerini aşamaz.

Türkiye'de tehlikeli atık depolama ve yakma tesisi olarak ilgili mevzuat hükümleri kapsamında Bakanlık lisanslı olarak faaliyet gösteren tek tesis, Kocaeli'nde bulunan İZAYDAŞ İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş. tesisidir. Söz konusu tesiste 'Klinik ve Tehlikeli Atık Yakma ve Enerji Üretim Tesisi' ile "Evsel ve Endüstriyel Düzenli Depolama Alanı" bulunmaktadır. Yakma tesisi 2.500 kg/h katı atık ile 1.600 kg/h sıvı atık olmak üzere, tesis yıllık 35.000 ton (4100 kg/h) yakma kapasitesine sahip olup elektrik üretimi yıllık 5,2 MW değerindedir. Marmara Bölgesinde oluşan tehlikeli atıkların yakılarak ve/veya depolanarak bertaraf edilmesi

için planlanan tesis İstanbul’ da oluşan tehlikeli atıkların bir kısmını bertaraf etmektedir⁹.

Mevcut durumdaki kapasitesi ile tesis yeterli olamamaktadır. Bu nedenle İstanbul kaynaklı tehlikeli atıkların çok kısıtlı bir kısmı tesiste bertaraf edilmektedir. Tehlikeli atıkların enerji ve geri dönüşüm amaçlı değerlendirilmesine ilişkin olarak, Bakanlık bünyesinden lisans sahibi olan tesislerde atıklar değerlendirilebilmektedir. Ancak İstanbul’ da yakma işlemi ile bertaraf sağlayan tesis bulunmamaktadır. Bu nedenle atıklar bertaraf için İstanbul dışında yer alan yakma ile işlem yapan bertaraf tesislerine gönderilmektedir. Bu aşamada taşıma işlemleri İstanbul’dan şehir dışına karayolu ile yapılmaktadır. İZAYDAŞ İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş. tesisinin genel görünümüne ilişkin resim aşağıda yer almaktadır.

Şekil 4.1: İZAYDAŞ’ tan genel görünüm



Kaynak: <http://www.kartepeilcesi.com>, 2011

4.2.2 Ara Depolama ve İstanbul’ da ki Mevcut Durum

Ara depolama tehlikeli atıkların taşınmasında ekonomik ölçütleri ve güvenliği sağlamaktadır. Uygun araç ve taşıma yöntemi belirli noktalarda kurulan transfer merkezlerine getirilen atıklar burada toplanarak bertaraf şekline göre ilgili alanına topluca götürülebilmektedir.

⁹ T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2008-2009. *İstanbul Çevre Durumu Raporu*.

İstanbul'da bir ilk olan İSTAÇ Tehlikeli Atık Ara Depolama Tesisinde, geri kazanılabilir, fiziksel ve kimyasal ön işleme tabi tutulabilir ve yakılabilir nitelikteki atıklar biriktirilmekte ve tasniflendikten sonra yurtiçi, yurtdışındaki lisanslı kuruluşlara yönlendirilmektedir. Tesisin beton altına yerleştirilen membran uygulamasına sahip olup, epoksi kaplı beton %1 eğimlidir ve bir sızıntı veya döküntü halinde, ızgara kanal ile kapalı sistem fosseptiğe alınmaktadır. Yer altı su kalitesini ölçmek için gözlem kuyusu mevcut olup sürekli analiz yapılmakta, farklı atık türlerini daha kolay yönetmek ve kapasiteyi artırmak için raf sistemi ile donatılmıştır. Ayrıca, enerji verimliliği açısından doğal havalandırma ve aydınlatma kullanılmaktadır¹⁰.

4.2.3 Düzenli Depolama ve İstanbul' da ki Mevcut Durum

Düzenli Depolama tesisleri atık cinslerine göre, 26.03.2010 tarih 27533 sayı ile yayınlanan Atıkların Düzenli Depolanması Dair Yönetmelik' te üç şekilde sınıflandırılmıştır.

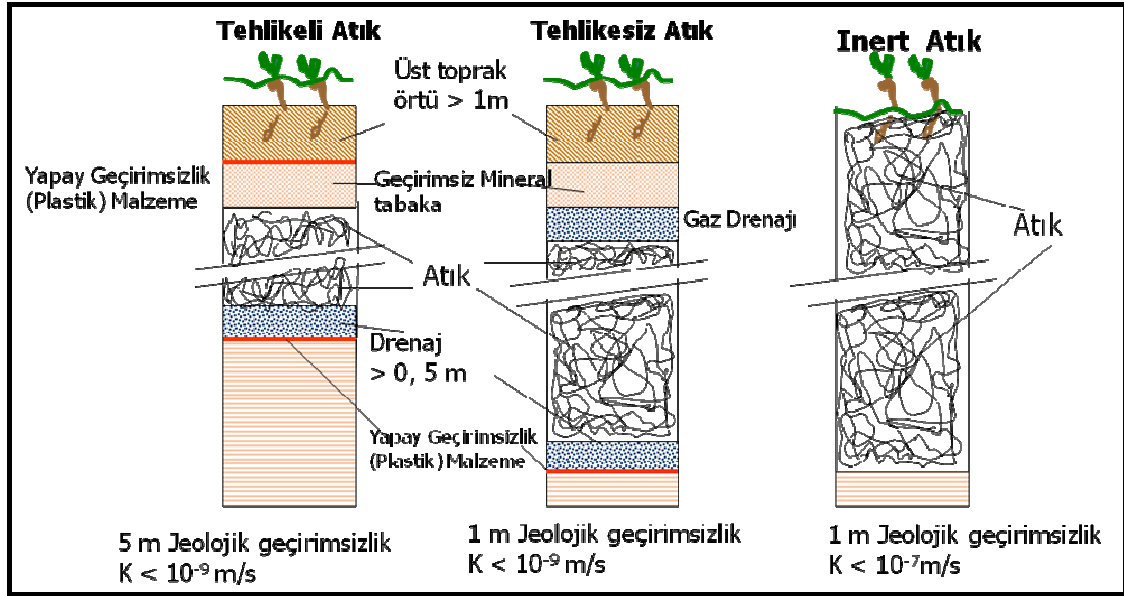
- a) I. sınıf düzenli depolama tesisi: Tehlikeli atıkların depolanması için gereken altyapıya sahip tesis.
- b) II. sınıf düzenli depolama tesisi: Belediye atıkları ile tehlikesiz atıkların depolanması için gereken altyapıya sahip tesis.
- c) III. sınıf düzenli depolama tesisi: İnert atıkların depolanması için gereken altyapıya sahip tesis.

Ayrıca, Düzenli Depolama tesislerinde atık depolama cinsine bakılmaksızın olumsuz çevre koşullarının etkisinin azaltılabilmesi için bazı tedbirleri alınması gerekmektedir. Tehlikeli atıkların, ara depolama ve düzenli depolama yapılabilmesi için 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 8, 11 ve 12. Maddelerine istinaden 14.03.2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan "Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 28. maddesi uyarınca "İşletme Lisansına" sahip kuruluşlarca yapılması ön görülmektedir.

¹⁰ İSTAÇ 2012. *Tehlikeli Atıklar*, <http://www.istac.com.tr/hizmetler/endustriyel-atiklar.aspx>

Şekil 4.2' de atıkların düzenli depolamaya ilişkin kesitleri yer almakta olup, atık cinsine göre kesit düzenleme şeklinin değiştiği görülmektedir.

Şekil 4.2: Atıkların düzenli depolamaya ilişkin kesitleri



Kaynak: Entegre Katı Atık Yönetimi, İSTAÇ, 2011

Bu tesislerde,

- Koku, toz, düzenli depolama alanına getirilen ürünlerin çevreye yayılmasını engellenmelidir,
- Taşıma yöntemine göre (demir yolu, karayolu, deniz yolu) gerekli tedbirler alınmalı, trafik yoğunluğu, gürültü, hava kirliliği veya şehircilik görüntüsüne zarar verecek görüntülerden sakınılmalıdır.
- Atık düzenli depolama alanlarında depolanan ürünün cinsine göre çeşitli riskler yer almaktadır. Örneğin tehlikeli atık depolama sahsında yangın vb durumlar ile mücadele birimleri ve yöntemleri daha önceden belirlenmelidir.

Basel Sözleşmesi, tehlikeli atıkların uluslar arası hareketini büyük ölçüde kısıtlamıştır. Tehlikeli atıkların Kontrol Yönetmeliği de yurt dışında üretilen tehlikeli atıkların Türkiye ye ithalini yasaklamıştır. Ancak Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bu atıkların sağlık, araştırma, yakıt ve benzeri amaçlarla kullanıldığını belgeleyenlere ithalat izni verilmektedir. Atıkların ihracı konusunda ise Yönetmelikte bir hüküm

bulunmamaktadır. Buna göre atıklar Türkiye’ de atıkların yok edilmesi için gerekli teknik kapasiteye sahip tesislerin bulunmaması halinde ve söz konusu atıkları ithalatçı devletin yetkili otoritesinin kabul etmesi durumunda ihraç edilebilmektedir. Tehlikeli atıkların üreticisi tarafında depolanması, taşınması, bertaraf gibi işlemlerin tamamı yasal mevzuat çerçevesinde yapılmaktadır. Bu husus dışına çıkılması veya çıkılmamasında bile yaşanabilecek olumsuz bir çevre kirliliğinde üretici sorumlu kabul edilmektedir.

Şekil 4.3: Tehlikeli atıkların ara depolanması tesis içi ve ambalajlı tehlikeli atık görünüşü



Kaynak: İSTAÇ Tehlikeli Atık Depo Tesisi, 2011

Tehlikeli atıklar, üretici tarafından her ne kadar uzaklaştırılması istense de günümüzde geri dönüşümü yapılarak ham madde olarak veya işlevselliğinden faydalanılarak değerlendirilmekte, geri dönüşümü yapılamayan ve tehlikeli atıklar ara depolama ve devamında da düzenli depolama veya yakma tesislerine gönderilmektedir.

Şekil 4.4: Tehlikeli atıkların ara depolanmasından bir görünüş



Kaynak: İSTAÇ Tehlikeli Atık Ara Depo Tesisi, 2011

Tehlikeli atıkların depolanma alanlarına ilişkin yer seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar şu şekildedir.

- a) Konut alanlarından ve insanların yoğun olarak bulunduğu çalışma ve rekreasyon alanlarından uzakta planlanmalıdır.
- b) Yapılacak olan tüm çalışmalarda "Karayolu Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmelik' in ilgili madde hükümlerine uyulması ve kimyasal, yanıcı, yakıcı ve patlayıcı maddeler depolama ve taşıma tesisleri için çekme mesafelerinin uygulanması gerekmektedir.
- c) Yanıcı, Patlayıcı ve Parlayıcı Madde Depolama Alanı olacak yerlerin, yerleşim merkezleri ile ormanlık alanlardan uzak bölgelerden seçilmesi ve gereken bütün itfai önlemlerin alınması, bünyesinde de yangın müdahale istasyonunu ihtiva etmesi gereklidir.
- d) 24/12/1973 tarih 14752 sayı ile Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İş Yerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük" ve de Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmeliğin Sekizinci Kısım (Tehlikeli Maddelerin Depolanması ve Kullanılması) hükümlerine uyulması gerekmektedir.
- e) 9207 sayılı İşyeri Açma ve Çalıştırma Ruhsatlarına ilişkin Yönetmeliğin 5. maddenin (e) bendi; "Umuma açık istirahat ve eğlence yerlerinin, patlayıcı, parlayıcı, yanıcı ve benzeri tehlikeli maddeler üretilen, satılan, kullanılan, depolanan yerler ile gaz dolun tesislerine mevzuatın öngördüğü uzaklıkta bulunması" gerektiği belirtilmiştir.
- f) Yanıcı Parlayıcı ve Patlayıcı Madde Depoları ile yerleşmeler arasında olması gereken mesafe sağlanmalıdır. Koruma bandı genişliği yangın ve yayılması kadar yangın ve patlamalar sırasında çıkabilecek zehirli gazlar ve rüzgâr yoluyla bu gazların taşınması da göz önüne alınarak belirlenmelidir.

- g) Depolama alanlarının sanayiye ve kullanıcıya yakın olması önemlidir.
- h) Yanıcı ve parlayıcı madde/atık depolarında istihdam edilmesi gereken kişilerin gerekli eğitim ve teknik bilgiye haiz olması gereklidir.
- i) Seçilen bölgenin yangın ve çevre şartları sağlanmalıdır. Bu bandın genişliği için “Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik” inde belirtilen sağlık koruma bandı için bırakılması talep edilen genişlik geçerlidir.
- j) Seçilen bölgenin çevre yerleşim sakinleri tarafından kabul görmesi güç olabilmektedir. Örneğin maden ocaklarının dinamit patlama durumunda çevre yerleşmelerden şikâyet gelmektedir. Tehlikeli atık/madde depolama alanlarında içeriği itibariyle sosyal fobi oluşturmaktadır. Bölge halkı konuya ilişkin olarak bilinçlendirilmeli ve halkın katılımı sağlanmalıdır.
- k) Seçilen alan uzun vadede yerleşime açılmamalı veya açılması durumunda koruma bandları mutlaka sağlanmalıdır.
- l) Yanıcı Parlayıcı ve Patlayıcı Madde Depolama Alanının orman alanları ile çevrili olması durumunda yangın için gerekli tedbirler alınmalı orman alanında yangın yolları açılmalı, depolama alanına ulaşım sağlanan yollar ve çevresi acil durumlara göre planlanmalıdır.
- m) Tesisin tüm sızdırmazlık ve güvenliğini sağlayacak tedbirler alınmalı ve acil eylem planı bulunmalıdır.
- n) Bu alanların su ve doğal hayatı etkileyecek alanlardan uzakta planlanmalıdır.

4.3 TEHLİKELİ ATIK ÜRETİCİSİNİN YÜKÜMLÜLÜKLERİ

Atıkların, insan sağlığına zarar vermemesi ve çevre kirliliğine neden olamaması için çeşitli yöntemlerle bertarafı sağlanmalıdır.

Tehlikeli atık bertarafı bu konuda özel prosesler ile belirlenmiş teknikler ile sınıflandırılmalı ve etkili planlama ile zararsız hale getirilmelidir. Bu kapsamda atık üreticisinin sorumlulukları başta gelmekte, doğru beyan ve teknikle, çevre kirliliğinin önüne geçirilebilmektedir.

Atık üreticisinin denetimi kapsamında yönetmelikte bazı sınırlandırmalar ve yükümlülükler getirilmiştir (Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, md.9, 2005).

4.4 TEHLİKELİ ATIKLARIN TOPLANMASI (TAŞINMASI)

- a) Atıkların sınırlar ötesi taşınmasında uluslar arası paketleme, etiketleme, ve taşıma standardına uyulması gereklidir.
- b) Taşıyıcı doldurulan taşıma belgesini atıkların taşınması işleminin başından itibaren nihai yok edilme yerine kadar taşıma süresince yanında bulundurmak ve bu belgeyi istendiği takdirde göstermek, teslim alınması, verilmesinde belgeleri imzalamak, ve bu belgeyi ilgili makamlara teslim etmekle yükümlüdür.

Şekil 4.5: Tehlikeli atık taşıma aracı



Kaynak: İSTAÇ Tehlikeli Atık Depo Tesisi, 2011

4.4.1 Tehlikeli Maddelerin Karayolu Taşımacılığındaki Kod Sınıfları ve Şekilleri (Birleşmiş Milletler ve ADR Sınıflandırması)

Tehlikeli Maddelerin karayollarında uluslararası taşınımı konusundaki anlaşma ADR(Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route) olarak anılmakta ve tehlikeli maddelerin sınırlar ötesine taşınımını düzenlemektedir. İlk olarak 30 Eylül 1957 tarihinde Birleşmiş Milletler'in Avrupa için Ekonomi Komisyonunun himayesinde tanıtılmış ve 29 Ocak 1968 tarihinde tam olarak yürürlüğe girmiştir.

Sözleşme 1975 yılında güncellenmiş ve birtakım değişiklikler 1 Ocak 2007 tarihi itibariyle yürürlüğe girmiştir ve 4. güncellenmiş versiyonu ADR 2007 adıyla yayınlanmıştır.

Tehlikeli atıklar zararlılık durumuna göre bulunduğu sınıfa yönetmeliğin kriterlerine uygun olarak taşınmalıdırlar.

a)Sınıf 1: Patlayıcılar

1.1: Kütleli patlama tehlikesi olan patlayıcı madde veya nesnelere

1.2: Parça fırlatma tehlikesi olan patlayıcı madde veya nesnelere

1.3: Yangın tehlikesi olan patlayıcı madde veya nesnelere

1.4: Düşük derecede patlama tehlikesi olan patlayıcı madde veya nesnelere

1.5: Kütleli patlama riski olan çok hassas patlayıcı maddeler

1.6: Kütleli patlama riski olan çok hassas olmayan patlayıcı nesnelere

b) Sınıf 2: Gazlar

2.1: Alevlenir gazlar

2.2: Alevlenir olmayan, toksik olmayan gazlar

2.3: Toksik gazlar

c) Sınıf 3: Alevlenir sıvılar (Yanıcı sıvılar-sadece ABD'de)

d) Sınıf 4: alevlenir katılar, yanıcı materyal, su ile reaksiyon veren maddeler

4.1: Alevlenir katılar

4.2: Kendiliğinden tutuşabilen maddeler

4.3: Suyla temas halinde alevlenir gazlar çıkaran maddeler

e) Sınıf 5: Oksitleyici maddeler ve organik peroksitler

5.1: Oksitleyici maddeler

5.2: Organik peroksitler

f) Sınıf 6: Zehirli ve bulaşıcı maddeler

6.1: Toksik maddeler





















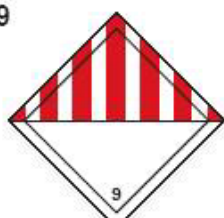

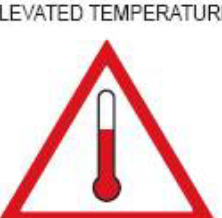

6.2: Bulaşıcı maddeler

g) Sınıf 7: Radyoaktif maddeler

h) Sınıf 8: Aşındırıcı (korozyif) maddeler

i) Sınıf 9: Muhtelif tehlikeli madde veya nesnelere

Şekil 4.6: ADR kod sınıfları ve şekilleri

1 	1.4 	1.5 	1.6 
01 	2 	2 	2 
3 	4.1 	4.2 	4.3 
5.1 	5.2 	6.1 	6.2 
I 	II 	III 	8 
9 	MARINE POLLUTANT 	ELEVATED TEMPERATURE 	FUMIGATION WARNING 

Kaynak: İstanbul İtfaiyesi Eğitim Merkezi, 2012

4.4.2 Tehlikeli Maddelerin Karayolu Taşımacılığında Kullanılan Etiketleme Sistemi

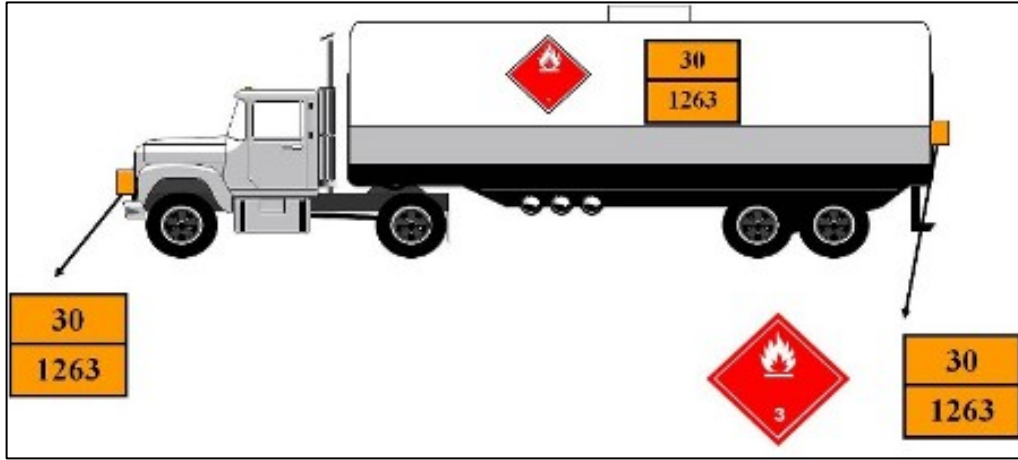
Tehlikeli maddelerin karayolu taşımında kullanılan araçların belirlenmiş kodları taşıyan etiketleri taşıt üzerinde yer almalıdır. Üstte yer alan numara ADR kodu tehlikeyi tanımlanmakta iken, altta yer alan kod UN kodu ile maddenin cinsi belirtilmektedir.

Şekil 4.7: ADR ve UN kodları ile numaralandırılması



Bu şekilde belirleme, olası risklerde (tehlike yükünü tanıma, devrilme, yangın, sızma, patlama, trafik kazası, arıza) tespiti hızlandırmayı hedeflenmektedir.

Şekil 4.8: ADR kodları ile taşıt etiketlenme sistemi



Kaynak: İstanbul İtfaiyesi Eğitim Merkezi, 2012

4.4.3 Tehlikeli Atığın Karayolu İle, Depolama ve Bertaraf Tesislerine Taşımında Yer Alan Risk Faktörleri

İstanbul bulunduğu konum itibarıyla; finans, sanayi, ticaret, turizm ve eğlence merkezleri olması sebebiyle hızlı ve plansız kentsel gelişme, kısıtlı alanda ve doğu batı doğrultusunda gelişmiş olması, nüfus, araç ve yolculuk taleplerinin hızla büyümesi, engebeli topografyası, boğaz ve Haliç gibi kara bağlantısının olmadığı coğrafik

özellikleri, İstanbul ulaşım planlamasının yapılmasında kısıtlayıcı etkenler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu yapı içerisinde, kara, deniz ve hava ulaşımının mümkün olmasına rağmen, ulaşım Türkiye’de olduğu gibi İstanbul’da da kara ağırlıklı yapılmaktadır.

Kara ulaşımının aksamasındaki en büyük engeller; trafik kazaları, yol yetersizliğinden veya araç fazlalığından kaynaklanan trafik yoğunluğudur.

Tehlikeli atık ve maddelerin (tehlikeli yüklerin) karayolu ile taşınmasında ki riskler şu şekilde sıralanabilir.

- a) Karayolunda trafik kazası
- b) Aracın devrilmesi
- c) Yangın
- d) Arıza
- e) Personelin eğitim ve bilgi eksikliği
- f) Yoldan kaynaklı problemler
- g) Paketleme ve ambalajlamanın yetersiz olması veya deforme olması.
- h) Güzergah planına uyulmaması veya gerçekleştirilememesi

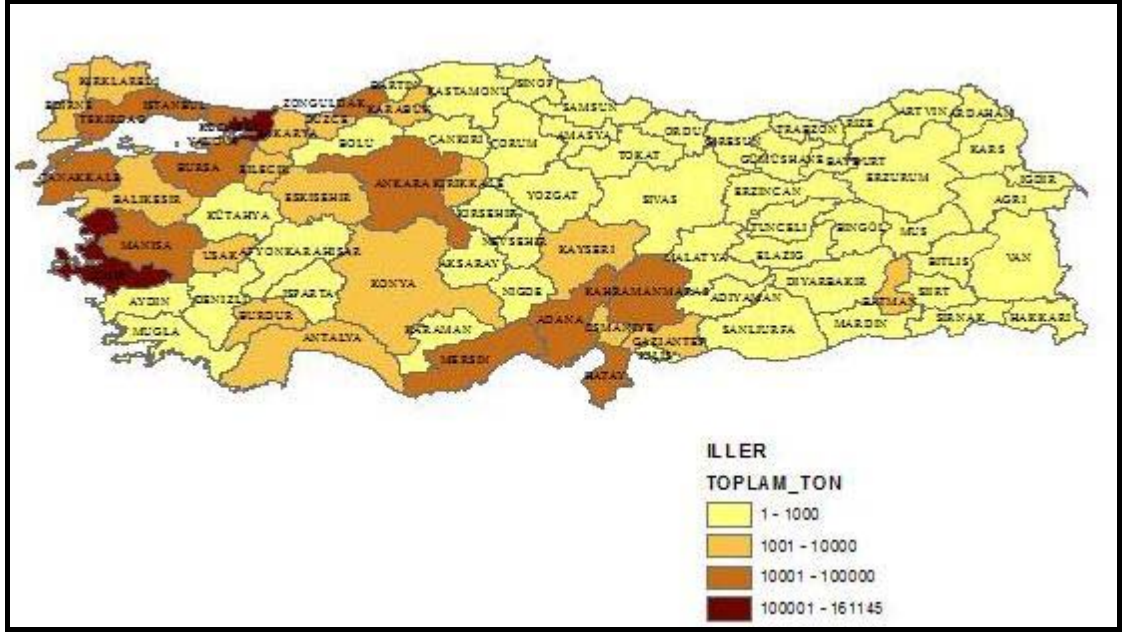
4.5 TEHLİKELİ ATIK MİKTARLARI

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı’ nca 2011 yılında yayınlanan 2009 yılına ait tehlikeli atık istatistikleri raporuna göre, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında beyanlar alınmış ve Türkiye geneli tehlikeli atık üreten tüm sanayi tesisleri olarak belirlenmiştir. 2010 yılında Bakanlık tarafından, 2009 yılı atık üretimine ilişkin bilgi talep edilmiş olup, Bakanlık sistemine kayıtlı 20.136 tesisten 15.664 tanesinin beyan formunu doldurduğu belirtilmiştir¹¹.

Şekil 4.9’ da bu rapora göre Türkiye geneli 2009 yılı tehlikeli atık istatistiklerine ait harita yer almaktadır.

¹¹ T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, Tehlikeli Atık Bülteni, 2011. *2008-2009 Yılı Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu*

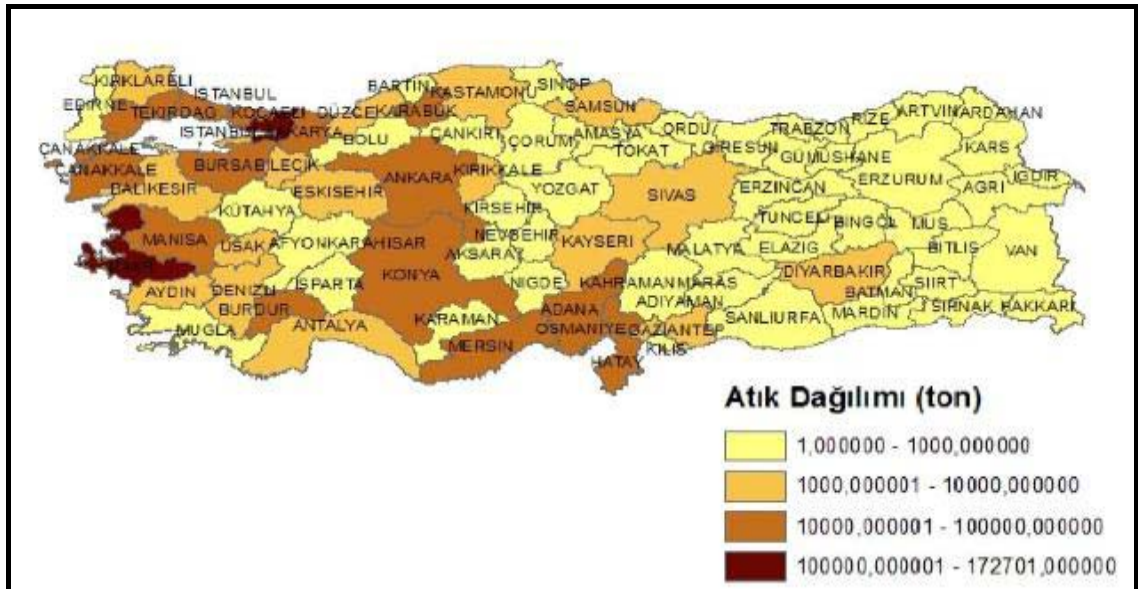
Şekil 4.9: Türkiye 2009 yılı, tehlikeli atık miktarları dağılımı



Kaynak: T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009 yılına ait Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu, 2011

İl Çevre ve Orman Müdürlükleri tarafından doğrulanmış sonuçlara göre 2009 yılı Türkiye geneli işlem gören Tehlikeli Atık Miktarı: 629.030 ton (maden sektörü atık miktarları hariç) olarak belirlenmiştir. 2010 yılı rakamlarına göre oluşturulan dağılım ise Şekil 4.10' da yer almaktadır.

Şekil 4.10: Türkiye 2010 yılı, tehlikeli atık miktarları dağılımı



Kaynak: T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010 yılına ait Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu, 2012

İl Çevre ve Orman Müdürlükleri tarafından doğrulanmış sonuçlara göre 2010 yılı Türkiye geneli işlem gören tehlikeli atık miktarı: 786.418 ton (maden sektörü atık miktarları hariç) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.1' de T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı kayıtlarına göre 2009 ve 2010 yıllarına ait atık miktarlarının dağılımına ilişkin bilgiler verilmiştir.

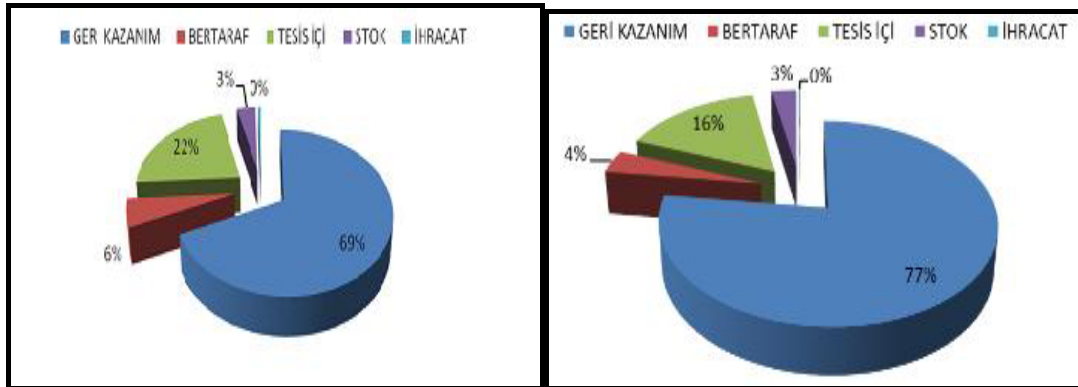
Tablo 4.1: T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı 2009-2010 yıllarına ait tehlikeli atık istatistikleri raporu atık miktarları (ton)

YIL	GERİ KAZANIM	BERTARAF	TESİS İÇİ	STOK	İHRACAT	TOPLAM
2009	431.581	35.063	139.228	21.288	2.773	629.029
2010	610.770	30.315	127.730	22.971	632	786.418

Kaynak: T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009 ve 2010 yıllarına ait Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu, 2011 ve 2012

Şekil 4.11' de T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı kayıtlarına göre 2009-2010 yıllarına ait atık miktarlarının yüzde dağılımına ilişkin şekil verilmiştir.

Şekil 4.11: T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2009-2010 yılı tehlikeli atık istatistikleri raporu Türkiye geneli atık miktarları dağılımı (ton)



Kaynak: T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009 Yılına Ait Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu, 2011

Kaynak: T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, 2010 Yılına Ait Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu, 2012

Bahse konu raporda, atık miktarları il bazında değerlendirildiğinde 2009 yılında İstanbul 47.055 ton, 2010 yılında 59.142 ton atık miktarına sahip olduğu görülmektedir.

İstanbul 2009 yılı toplam atık miktarının yüzde 7,48' lik, 2010 yılı toplam atık miktarının ise yüzde 7,52'lik kısmına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı yönetiminde yer alan izin ve lisans kayıtlarına göre İstanbul ilinde yer alan bertaraf ve gerikazanım izni olan tesis sayıları şu şekildedir.

Tablo 4.2: T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı lisanslı bertaraf ve geri kazanım tesisleri istanbul ilinde yer alan firma sayısı

Yöntem	Kayıtlı firma sayısı
Atık Bertaraf Lisansı alan firmalar	18
Atık Geri Kazanım Lisansı alan firmalar	8
TOPLAM	26

Kaynak: T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı 2012

Söz konusu tesislere atık taşımını yine Çevre ve Şehircilik Bakanlığı yönetiminde verilen izin ve lisansa tabi olup İstanbul için kayıtlı araç sayısı 157 tanedir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Taşıma Lisansına Sahip Araç Listesi, 2012).

5. TAŞIMACILIK YÖNTEMLERİ VE İSTATİSTİKİ VERİLER

Ulaşım hizmetine olan talep, sosyal, kültürel ve ekonomik aktivitelerin sonucu oluşur. Bu nedendir ki, ulaşım türev talep olarak da adlandırılmaktadır. Ulusal veya bölgesel ekonomideki değişimler ve eğilimler, üretim ve dağıtım sürecini etkilemektedir. Üretilen ve tüketilen malın hacmi, miktarı ve taşıma mesafesi ulaşım talebini etkileyen temel faktörlerdir. Ekonomideki büyüme yük taşımacılığına olan talebi artırır, tersi durumda da talebi düşürür. Üretim yerleri pazara en ekonomik ve en hızlı ulaşımı sağlayan yerlerden tercih edilir. Taşınan malın parasal değeri ve dayanıklılığı da ulaşım türünün seçiminde önemli olup genellikle düşük maliyetli yüklerde daha yavaş ve az maliyetli ulaşım türü seçilirken, dayanıksız, çabuk bozulabilen ve maliyeti yüksek olan yüklerde daha hızlı ve daha pahalı ulaşım türleri tercih edilmektedir.(Transport Research Board,1997). Bu nedenle yük ulaşım taleplerini belirlerken, malların özelliklerine göre ayrıştırılmasının da önemi ortaya çıkmaktadır. “Ekonomik aktiviteler sonucunda ne kadar malın taşınacağı belirlenirken, ekonomik aktivitelerin mekansal dağılımı, malların ne kadar mesafede taşınacağını belirler” (Transport Research Board,1997). Ekonomik aktivitelerin mekansal dağılımı, ulaşım türü seçimini de etkilemektedir¹².

5.1 KARA, HAVA, DEMİR VE DENİZ YOLU TAŞIMACILIK

Ulaştırma sistemlerinin birbirine karşı üstünlüklerinin, birbirini tamamlayacak şekilde kullanılması kavramı ile oluşturulan kombine taşımacılığın geliştirilmesi gerekmektedir. Birçok ülkede son dönemlerde çok modlu ve birbirini tamamlayan taşıma politikaları benimsenmektedir. Taşıma sistemlerinin birbirleriyle rekabet etmekten ziyade, birbirini tamamlayan ve bütünleyen bir ulaşım ağı üzerine tesis edilmesi halinde beklenen etkin hizmetler sağlanabilecektir. Bu nedenle, sektörel ulaşım planlarının, hangi ulaşım türünün hangi ürünleri taşıyacağı, hangi akslarda hizmet vereceği gibi önemli soruların cevaplarını verebilecek detayda ve ülke koşullarına uygun gerçekçi hedefleri içerecek şekilde yapılması önem arz etmektedir¹³.

^{12, 13} Karayolları Genel Müdürlüğü, 2011. 2007-2008-2009 yılı *Karayollarında Ağır Taşıt Trafiklerinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri Raporu*.

Tablo 5.1’ de ulaşım sistemlerinin taşımacılıktaki önem derecesine ilişkin sınıflandırmalar verilmiştir.

Tablo 5.1: Ulaşım sistemlerinin taşımacılıktaki önem derecesine göre sınıflandırma

Taşımacılık Yöntemi/Alan	Havayolu	Denizyolu	Demiryolu	Karayolu
Tarım/Ormancılık	*	**	**	***
İmalat	*	***	***	***
Dağıtım	**	**	***	***
İleri Teknoloji	***	**	*	***
İnşaat	*	**	*	***
Sağlık	**	*	*	**
Turizm	***	***	**	***
Askeri	***	**	**	***
*Az Önemli **Önemli *** Çok Önemli				

Kaynak: Karayollarında Ağır Taşıt Trafikinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri,2011

Tablo 5.2: Ulaşım yollarına göre yük ve yolcu taşıma sayıları

Yöntem	(Milyon)					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Karayolu						
Ton kilometre	166 831	177 399	181 330	181 935	176 455	190 365
Yolcu kilometre	182 152	187 593	209 115	206 098	212 464	226 913
Denizyolu⁽¹⁾⁽²⁾						
Ton mil	3 477	3 825	5 189	6 001	6 154	6 787
Yolcu mil	670	752	843	847	886	848
Demiryolu						
Ton kilometre ⁽³⁾	9 152	9 676	9 921	10 739	10 326	11 462
Yolcu kilometre	5 036	5 277	5 553	5 097	5 374	5 491
Havayolu⁽¹⁾						
Ton kilometre	392	...	...	...	...	...
Yolcu kilometre	3 992	...	...	...	...	...

(1) Uluslararası taşımalar dahil değildir.

(2) Ton-mil ve yolcu-mil cinsindedir(1deniz mili=1,852km).

(3) İdari ve bagaj taşımaları dahildir.

Kaynak: Ulaşım yollarına göre yük ve yolcu taşıma sayıları, TÜİK, 2012

Tablo 5.3’ de kara, deniz, hava, demir yolu ile ulaşım ve/veya ulaştırma kaynaklı olarak Türkiye’ de yaşanan kazalara ilişkin veriler aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5.3: Ulaşım yollarına göre kaza, ölü, ve yaralı sayıları

A. Kaza sayısı B. Ölü sayısı C. Yaralı sayısı						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Karayolu						
A	620 789	728 755	825 561	⁽¹⁾ 950 120	⁽¹⁾ 1 053 346	⁽¹⁾ 1 106 201
B	4 505	4 633	5 007	4 236	4 324	4 045
C	154 086	169 080	189 057	184 468	201 380	211 496
Denizyolu⁽²⁾						
A	147	116	117	206	147	194
B	24	8	18	10	18	22
C	-	-	3	8	4	49
Demiryolu						
A	523	455	394	386	299	194
B	153	101	108	111	89	69
C	273	246	204	247	303	142
Havayolu						
A	7	10	11	2	6	5
B	2	1	60	3	7	3
C	-	4	3	1	17	-

(1) Emniyet Genel Müdürlüğü sorumluluk bölgesinde meydana gelen kazalara tarafların anlaşarak kendi aralarında tutanak tanzim ettiği maddi hasarlı trafik kaza sayıları dahil edilmiştir.

(2) Denizyolunda meydana gelen olaylar da dahildir.

Kaynak: Ulaşım yollarına göre kaza, ölü, ve yaralı sayıları, TÜİK, 2012

5.2 TEHLİKELİ MADDELERİN KARAYOLU TAŞIMACILIĞI VE KAZA SAYILARI

Karayolu yük taşımacılığı ile ilgili kanunlar şu şekildedir.

- 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu
- 4925 Sayılı Karayolu Taşıma Kanunu

18.07.1997 tarih 23053 sayılı Resmi Gazete no’ lu Karayolları Trafik Yönetmeliğinin Tehlikeli Yükler Hakkındaki 132 nci Maddesine göre, fiziksel ve kimyasal yapı ve nitelikleri bakımından patlayıcı, yanıcı, yakıcı, kendi kendine veya kolayca ateş alıcı zehirli ve radyo aktif yükler ile bunların benzerleri tehlikeli yük sayılmaktadır.

31.03.2007 tarih ve 26479 sayılı Resmi Gazete no' lu Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik ile belirlenmektedir. Karayolları Trafik Yönetmeliği madde 132' de belirtilmiştir. Taşıma işleminde kullanılan araç özel koruma ve acil müdahalelere uygun olarak tasarlanmış olmalıdır. Tehlikeli maddelerin; yüklenmesi, boşaltılması ve taşınmaları sırasında ilgili mevzuat hükümlerinin yerine getirilmesi yanında, trafik güvenliğini sağlamak üzere bunları taşıyan ve taşıyanların aşağıdaki esas, usul ve şartlara uymaları zorunludur.

- a) Niteliklerine göre tehlikesizce taşınması için gerekli şekilde ambalajlanmış olacaktır.
- b) Ambalajların bozulmaması, patlayıcı madde bulunan kapların sarsılmaması, yüksekte düşürülmemesi, yuvarlanmaması, kaymaması ve sürüklenmemesi için gerekli tedbirler alınacaktır.
- c) Tehlike yaratacak derecede ambalajı bozulan ve zedelenenler yüklenmeyecek, bu durum taşıma sırasında meydana gelecek olursa, ayıklama yapılarak gerekli tedbirler alınmadan yola devam edilmeyecektir.
- d) Patlayıcı, yanıcı ve yakıcı olanlarla kolayca ve kendi kendine ateş alan maddelerin yüklenmesi ve boşaltılması sırasında buldukları yere 30 metre mesafe içinde sigara ve benzerleri içilmeyecek, kibrit, çakmak, aydınlatma cihazı ve benzerleri gibi alev ve kıvılcım çıkaran şeyler kullanılmayacak, araçların içine 6 voltu geçmeyen pilli fener dışındaki aydınlatma cihazları ile girilmeyecektir.

Tehlikeli madde taşıyan araçlarla ilgili olarak;

- e) Elektrik donanımları kısa devre, kontak yapmayacak ve kıvılcım meydana getirmeyecek şekilde düzenlenmiş ve izole edilmiş olacaktır.
- f) Ön ve arka yanlarına kırmızı renkte zemin üzerine boyu yirmi ve çizgi kalınlığı ikibuçuk santimetreden az olmayan beyaz renkte "TEHLİKELİ MADDE" yazısı

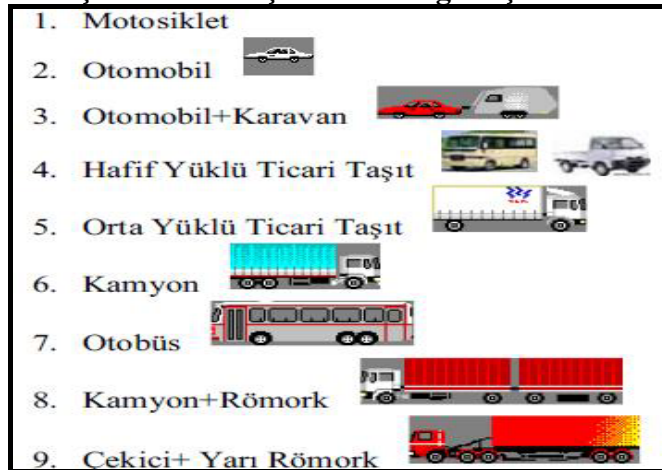
yazılacak ve ayrıca ön ve arka taraflarına kolayca görülebilen 30x30 santimetreden küçük olmayan kırmızı renkte birer bez asılacaktır. Akaryakıt taşıyan araçların sarnıçları üzerine taşınan maddenin adı da yazılacaktır.

- g) Sürücünün kolayca kullanabileceği yerde ve her an kullanılabilir durumda belirlenen nitelikte 2 yangın söndürme cihazı bulundurulacaktır.
- h) Araca başka bir yük alınmayacak, mal sahibi veya hizmetliden başkası bindirilmeyecektir. Park etme veya duraklama halinde, araç sürücüsü, hizmetli veya bir bekçinin gözetiminde bulundurulacaktır.
- e) Bu araçların sürücüleri; yerleşim birimleri dışındaki karayollarında diğer araçlara en az 50 metre mesafe bırakarak izlemek ve duraklama halinde aralarında 20 metrelik mesafe bulundurmak zorundadır.
- f) Yükleme ve boşaltma sırasında kalabalık olmayan yer ve uygun zaman seçilecek, motor çalışır durumda bulunmayacak, gerekli güvenlik tedbirleri alınmış olacaktır.

şeklindedir .

Şekil 5.1' de araç sınıflarına ait şekilleri yer almaktadır.

Şekil 5.1: Araç sınıflarına göre şekiller

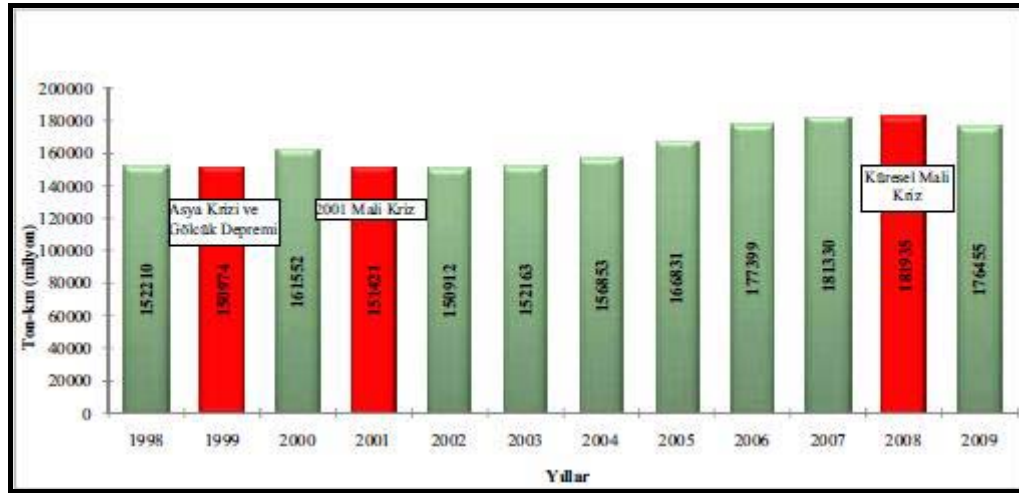


Kaynak: Karayollarında Ağır Taşıt Trafikinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri, 2011

Bu bölümde karayolu ulaşımı ve taşımacılığı kapsamında yer alan kazalar ve etkilerine ilişkin bilgiler verilmektedir.

Şekil 5.2' de yıllara göre yapılan taşımacılık bilgileri yer almaktadır.

Şekil 5.2: Yıllara göre taşımacılıkta ton/km değerleri



Kaynak: Karayollarında Ağır Taşıt Trafikinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri,2011

Ulaşım kara, deniz, hava yolu ile sağlanırken taşımacılığın ana değerlendirmesinde optimizasyon kriterlerinde en önemli faktör, ulaştırmadan sonra ekonomik olması gelmektedir.

Hızlı ve plansız kentleşme, büyük kentlerde yaşanan yüksek nüfus artışı ve motorlu taşıt sahipliğindeki artış; kentiçi ulaşımında yaşanan fazla yakıt tüketimi, çevre kirlenmesi, kazalar ve trafik tıkanıklığı problemlerinin artarak devam etmesine sebep olmaktadır. Yerleşimin yoğun olduğu büyük kentlerde altyapı yapım maliyetlerinin yüksekliği ve mali kaynakların yetersizliği nedenleriyle gerekli yatırımlar yeterli ölçüde yapılamamakta, toplu taşıma hizmeti iyileştirilememektedir¹⁴.

¹⁴ TBMM 2006. 2007-2013 yılına ait Dokuzuncu Kalkınma Planı, md.157.

Bu kapsamda topoğrafik ve mevcut ulaşım ağı itibariyle kara yolunun aktif olduğu Türkiye’ de kara yolu eksenli yaşanan kaza sayısı ve nedenlerine ait tablolar aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5.4: Yıllara göre trafik kazası kaynaklı ölü ve yaralı sayıları

Yıl	Toplam Taşıt	Yıl ortası tahmini nüfus '(000)	Kaza	Ölü		Yaralı	
				Sayı	Nüfusa Oranı '(%)	Sayı	Nüfusa Oranı '(%)
2006	12 227 393	72 974	728 755	4 633	0,06	169 080	2,32
2007	13 022 945	70 586	825 561	5 007	0,07	189 057	2,68
2008	13 765 395	71 517	950 120	4 236	0,06	184 468	2,58
2009	14 316 700	72 561	1 053 346	4 324	0,06	201 380	2,78
2010	15 095 603	73 723	1 106 201	4 045	0,06	211 496	2,87

Kaynak: Türkiye Geneli Trafik Kaza Sayısı ve Sonuçları, TÜİK, 2011

Jandarma ve trafik polisi sorumluluk bölgesindeki trafik kazalarına neden olan kusurlar sürücü, yaya, araç, yol, yolcu, insan faktörü ve diğer olarak gruplandırıldığında yıllara göre dağılımı aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5.5: Trafik kaza sayıları yıllara göre kusur oranları

Yıl	Toplam	Sürücü kusuru	Toplam kusura oranı (%)	Yolcu kusuru	Toplam kusura oranı (%)	Yaya kusuru	Toplam kusura oranı (%)	Yol kusuru	Toplam kusura oranı (%)	Araç kusuru	Toplam kusura oranı (%)
2006	851 150	834 681	98,07	739	0,09	13 789	1,62	1 100	0,13	841	0,10
2007	922 004	903 860	98,03	795	0,09	15 086	1,64	994	0,11	1 269	0,14
2008 ⁽¹⁾	167 231	151 386	90,53	713	0,43	13 995	8,37	698	0,42	439	0,26
2009 ⁽¹⁾	155 982	139 758	89,60	640	0,41	14 181	9,09	958	0,61	445	0,29
2010 ⁽¹⁾	120 121	104 884	87,32	408	0,34	13 729	11,43	726	0,60	374	0,31

(1) Maddi hasarlı kazalarda trafik kazasına neden olan kusur detayında bilgi verilemediğinden ölümlü yaralanmalı kazalara ait kusur bilgileri verilmiştir.

Kaynak: Türkiye Geneli Trafik Kaza Sayılarına Göre Kusur Oranları, TÜİK, 2011

İstanbul ili otoyolları üzerindeki taşıt, yolcu ve yük değerleri ise sırasıyla 4.234.448.000 taşıt-km,13.108.894.000 yolcu-km ve 9.054.771.000 ton-km olarak verilmiştir. Tüketilen yakıt miktarları 157.545 litre benzin, 416.351 litre motorin ve 818.594 litre fueloildir¹⁵.

¹⁵ T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2008-2009. *İstanbul Çevre Durumu Raporu*.

Tablo 5.6: Yıllara göre trafik kaza sayıları ve maddi kayıplar

KAZA VE KAZAZEDELER			2006	2007	2008	2009	2010
KAZA	EGM	Ş İÇİ	586.768	665.436	349.900	211.264	208.559
		Ş.DIŞI	77.771	83.998	58.372	52.899	51.426
	JAND.		64.216	76.127	51.669	35.406	32.323
	TOPLAM		728.755	825.561	459.941	299.569	292.308
ÖLÜ	EGM	Ş İÇİ	1.155	1.222	1.021	1.128	1.091
		Ş.DIŞI	2.210	2.240	1.927	1.865	1.647
	JAND.		1.268	1.545	1.288	1.331	1.307
	TOPLAM		4.633	5.007	4.236	4.324	4.045
YARALI	EGM	Ş İÇİ	85.797	96.764	95.560	107.908	118.672
		Ş.DIŞI	49.957	53.050	49.603	53.811	52.803
	JAND.		33.326	39.243	39.305	39.661	40.021
	TOPLAM		169.080	189.057	184.468	201.380	211.496
MADDİ KAYIP YTL	EGM	Ş İÇİ	830.054.623	988.492.982	631.566.018	545.733.619	257.325.622
		Ş.DIŞI	322.865.175	358.251.470	304.152.999	289.457.303	194.588.796
	JAND.		168.432.167	213.665.210	176.485.932	145.018.376	141.553.528
	TOPLAM		1.321.351.966	1.560.409.662	1.112.204.949	980.209.298	593.467.946

Kaynak: T.C.Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü Trafik Kazaları Özeti, 2010

Ayrıca Karayolları 17. Bölge Müdürlüğü verilerine göre, 2006 yılında otoyol ve köprüleri kullanan ve gişelerden giriş-çıkış yapan araç sayısı; otoyollar için 149.098.694 adet/yıl, köprüler için 139.364.186 adet/yıl olmak üzere, toplam 288.462.880 adet/yıl'dır¹⁶.

5.3 İSTANBUL'DA OLUŞAN EMNİYET GENEL MÜDÜRLÜĞÜ SINIRLARI DAHİLİNDEKİ TRAFİK KAZASI SAYILARI VE NEDENLERİ

İstanbul nüfus, sosyolojik, eğitim, iş faktörleri nedeniyle büyüyen bir şehir olma özelliğini taşıırken aynı zamanda yer alan araç sayısı da artmaktadır.

Araç cinsleri, otomobil, minibüs, otobüs, kamyonet, kamyon, motosiklet, özel amaçlı taşıtlar, traktör olarak sınıflandırılmaktadır.

¹⁶ Karayolları Genel Müdürlüğü, 2010. *Trafik Kazaları Özeti Raporu*.

Tablo 5.7' de İstanbul' da yer alan kayıtlı araç sayılarına ilişkin bilgiler verilmektedir.

Tablo 5.7: İstanbul' da bulunan araç sayıları

Araç Cinsleri	Araç Sayıları MART 2011	Araç Sayıları MART 2012
Otomobil	1.847.784	1.932.925
Minibüs	58.689	56.906
Otobüs	54.952	59.077
Kamyonet	541.466	564.705
Kamyon⁽¹⁾	126.383	126.782
Motosiklet	177.586	193.871
Özel amaçlı taşıtlar	6.344	5.997
Traktör	22.760	22.058
Toplam	2.835.964	2.962.321

(1) Ağır tonajlı yük taşıtlarını da kapsar (Çekici, Damperli Kamyon, Tanker, Çöp Kamyonu vb.)

Kaynak: TÜİK, Motorlu Kara Taşıtları İstatistikleri, Mart, 2011- 2012

İstanbul doğu-batı yönünde E-5 (D100) ve E-80 (TEM) otoyolu yer almaktadır. Trafik akışı transit geçişler dahil olmak üzere ana güzergah olarak kullanılmaktadır.

Yaşanan trafik kazaları şehir yerleşimi ile aynı zamanda bu güzergah üzerinde de bulunmakta, kaza vb durumlarda şerit kapanması, yol kapatılması veya kontrollü geçişler sebebiyle trafik yoğunluğu kısmi alanlarda artmaktadır.

Trafik yoğunluğu günün belirli saatlerinde doğu- batı yönünde artmaktadır. Yol aksının şehrin doğu-batı yönünde olması sebebiyle yatayda büyüme kaydetmiştir¹⁷.

Trafik kazaları da trafik yoğunluğu gibi doğu-batı aksında yoğunlaşmaktadır¹⁸.

¹⁷ İBB, 2009. *1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı ve Raporu*

¹⁸ İstanbul Emniyet Müdürlüğü, 2012. *2011 yılı İstanbul'da Meydana Gelen Trafik Kazaları Analizleri*

İstanbul genelinde Emniyet Genel Müdürlüğü görev alanı dahilinde 2011 yılı kayıtlara geçen kazaya karışan araç sayıları ise şu şekildedir.

Tablo 5.8: İstanbul’da 2011 yılına ait EGM trafik kazalarına karışan araç, sayı ve yüzde oranları

Araç Cinsleri	Kazaya Karışan Araç Sayıları	%
Otomobil	11.803	51.9
Kamyonet	4.100	18.0
Motosiklet ve Motorlu Bisiklet	2.828	12.4
Minibüs	934	4.1
Otobüs	1.022	4.5
Kamyon	931	4.1
Çekici	464	2.0
Arazi Taşıtı	288	1.3
Ambulans	90	0.4
Bisiklet	170	0.7
Diğer ⁽¹⁾	120	0.5

(1)Özel veya diğer amaçlı taşıt, iş makinesi, tanker, traktör, tramvay, at arabası
Kaynak: Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü Kayıtları, Mart 2012

Tablo 5.7 ve 5.8’ de İstanbul’ da yer alan araç sayıları ve kazaya karışan araç bilgileri yer almaktadır. Tehlikeli atıklar İstanbul’ da karayolu ile kamyon, kamyonet gibi araçlarla taşınmakta olmasına rağmen, yetkili kurumlarda tehlikeli atık ve/veya madde taşıyan bununla birlikte, kazaya karışan araçlara ilişkin bir bilgi yer almamaktadır. Bu durum kaza niteliklerinin sınıflandırılmadığının bir göstergesidir.

Tehlikeli yükleri taşıyan araçların sebep olduğu kazalar, nitelik bakımından diğer araçların sebep olduğu kazalara göre çevresel bir problemi de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle özellikle tehlikeli yük taşıyan araçların karıştığı kazaların gelecekteki yol ve güzergah planlamalarında büyük önem arz ettiğinden, bu tür kazaların detaylı olarak ilgili kurumlara bildirilmesi ve kaza sayıları ile sebeplerinin değerlendirilebilmesi için yeterli veriler oluşturulmalı ve kayıt altına alınmalıdır.

Kazalar, niteliği olarak oluş şekline göre sınıflandırılabilir, ancak kaza sonrası oluşturulacak acil eylem planında çevrenin korunması, müdahalenin kısa ve hızlı bir

şekilde yapılabilmesi için bu araçlara ait bir güzergah planının olması gereklidir. Tehlikeli yük taşıma güzergahlarının hem verimli hem de güvenli olması, yaşanmış örneklerin değerlendirilmesi ile oluşabilecek risk ön görüleri ile mümkündür. Ayrıca kanun, yönetmelik ve tebliğler ile belirlenen taşıma ve bertaraf koşullarının tam anlamıyla sağlanıp, sağlanmadığının kontrolü de bu şekilde tespit edilebilir.

Tablo 5.9: İstanbul Geneli 2011 yılı ölümlü-yaralanmalı kazalarda oluş şekilleri ve sayıları ile yüzde oranları

Kaza Oluş Şekilleri	Kazaya Sayıları	%
Yandan çarpma ve çarpışma	3.901	26.4
Arkadan çarpma	2.310	15.6
Yayaya çarpma	2.248	15.2
Sabit cisme çarpma	1.823	12.3
Karşılıklı Çarpışma	2.001	13.5
Devrilme	820	5.5
Duran araca çarpma	766	5.2
Yoldan çıkma	739	5.0
Araçtan düşen insan	118	0.8
Hayvana çarpma	67	0.5
Araçtan düşen cisim	10	0.1

Kaynak: Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü Kayıtları, Mart 2012

İstanbul’ da yaşanan kazalardaki hava durumu, gün durumu ve yol durumuna ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Tablo 5.10: İstanbul geneli ölümlü-yaralanmalı kazalarda hava durumuna göre kaza sayıları

Hava Durumu	Kaza Sayısı	%
Açık	9.200	66,04
Bulutlu	2.759	19,80
Yağmurlu	1.747	12,54
Sisli	132	0,94
Karlı	71	0,50
Fırtınalı	17	0,12
Tipili	4	0,02
Toplam	13930	100

Kaynak: Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü Kayıtları, Mart 2012

Tablo 5.11: İstanbul geneli ölümlü-yaralanmalı kazalarda gün durumuna göre kaza sayıları

Gün Durumu	Kaza Sayısı	%
Gündüz	7880	58,7
Gece	5260	39,2
Alacakaranlık	278	2,1

Kaynak: Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü Kayıtları, Mart 2012

Tablo 5.12: İstanbul geneli ölümlü-yaralanmalı kazalarda yolun yüzeyine göre kaza sayıları

Yol Durumu	Kaza Sayısı	%
Kuru	10.496	77,4
Islak	2.830	20,9
Çamurlu	44	0,3
Karlı	31	0,2
Buzlu	50	0,4
Tozlu	31	0,2
Yağ ve Akaryakıt	30	0,2
Su Birikintili	47	0,3

Kaynak: Trafik Denetleme Şube Müdürlüğü Kayıtları, Mart 2012

Tablo 5.9, Tablo 5.10, Tablo 5.11’ de yer alan ölümlü-yaralanmalı kazaların yüzde 66,04’ ü açık havada, yüzde 58,7’ si gündüz ve yüzde 77,04 ‘ü yol kuru iken oluşmuş olup, bu değerler diğer hava, gün ve yol durumlarına göre birinci sırada yer almaktadır.

Trafik kazasının gerçekleştiği anda yol durumuna ilişkin bilgilerinde kayıt altına alındığı Tablo 5.12’de yer almaktadır. Bu tabloda yer alan yüzde 0,2’lik orana sahip olan “yağ ve akaryakıt” bulunan yol durumunda 30 kez kaza meydana geldiği görülmektedir. Tehlikeli yük taşıyan araçlardan özellikle yağ ve akaryakıt taşıyan araçların geçtiği güzergahlarda değerlendirilmesi gereken bir diğer hususta yol yüzeyinde oluşturduğu tehlikelerdir. Ancak tehlikeli yük taşımayan araçlardan da özellikle maddi hasarlı kazalarda yağ ve akaryakıt akabilmektedir. Bu nedenle yol güvenliği sağlanmadan (çevre temizliği) ve gerekli denetimler yapılmadan araçların trafikte seyretmesine izin verilmemelidir.

6. SONUÇ

Günümüzde şehirleşmenin ve nüfus artışının sonuçlarından sadece biri olarak değerlendirilebilen tehlikeli atık, üretim sonrası kullanılmayan atıklar arasında kontrolünün doğaya bırakılmayacağı atık sınıfında yer almaktadır.

Türkiye’ de AB normları çerçevesinde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından takibi yapılan ve bağlı bulunulan her ne kadar mevzuat ile cezai yaptırımlar olsa da, yeterli kontrolün ve bilincin oluşmamasından dolayı, tehlikeli atık bertarafında ulusal bir plan ve hedef belirlenmemektedir.

Bunlardan en belirginini, tehlikeli atık sahibi üreticilerin atıklarını kontrolsüz olarak bertaraf etmesidir. Bunun başlıca sebepleri ise, üreticinin bilinçsiz olması gelse de yeterli yönlendirmenin yapılamaması ve bilincin arttırılmaması başlıca sebepler arasında yer almaktadır. Örneğin, üretici atığını ilgili bertaraf alanlarına göndermek istediğinde kapasite ve maliyetleri ön planda tutulduğundan, üretici kolay yol olan vahşi depolama, kaçak döküm gibi yöntemlere başvurmakta veya atığını belirli bir taşıma kapasitesi oluncaya kadar bekletmektedir.

Tehlikeli atık miktarları yıllık beyan sistemine göre belirlenmektedir. Bu nedenle verilen değerler bertaraf edilen miktarı belirtmektedir. Ancak meydana gelen tehlikeli atık miktarı tam olarak bilinmemektedir. Çünkü belirli bir atık kotasına ulaşmayan ev ve iş yerlerindeki tüm atıklar karıştırılarak toplanmaktadır. Örneğin evlerden çıkan flouresan gibi tehlikeli atıklar ev çöpleri ile karıştırılarak atılmaktadır. Bununla birlikte atığa sahip birçok tesisinde bertaraf yerine yasal olmayan, deşarj yöntemini denediği bilinmektedir. Bu düşünceyi etkili kılan hususlar ise; kontrolsüz olarak gömülen tehlikeli atıkların tespit edilmesi, kanal sistemine kaçak olarak boşaltılan sıvı tehlikeli atıkların mevcut altyapı tesisinde çökmeler, aşınmalar meydana getirmesi, altyapı tesislerinin dayanım ömürlerinin garanti sürelerinden çok çok aşağıda olması, atıksu arıtma tesislerinin verimli çalıştırılmamasının temel nedenleri arasındadır.

İstanbul’ un kalabalık nüfusu, doğu- batı eksenli sıkışık yerleşimi, plansız büyümesi birçok sorunu da beraberinde getirmektedir. Araç sayısı her geçen yıl artmaktadır.

Bununla birlikte, kazaya karışan araç sayıları da yıllara göre artış göstermektedir. Taşımacılığın karayolu ağırlıklı olduğu İstanbul’ da kamyon, kamyonet, çekici türündeki araçların dahil olduğu trafik kazalarındaki artış, taşımacılıktaki kaza oranlarının arttığını da göstermektedir. Üretimdeki talep artışı, beraberinde karayolu taşımacılığı araç sayılarındaki artışın, kazaya sebep verebilen kaza kusurlarındaki yıllara göre artışı ile de tehlike oranının arttığı görülmektedir. Kaza sayılarındaki kusur oranları arasında birinci sırada ise sürücü kusurları gelmektedir.

İstanbul Emniyet Genel Müdürlüğünün görev sahasında yer alan 2011 yılı kazaları sayılarına göre kazaya karışan 11 farklı türde sıralanan araçlardan kaza oranlarına göre, birinci sırada otomobil, ikinci sırada kamyonet, altıncı sırada kamyon, yedinci sırada çekici yer almaktadır. Yaşanan kazaların yüzde 66,04’ ü açık havada, yüzde 58,7’ si gündüz ve yüzde 77,04 ‘ü yol kuru iken oluşmuş olup, bu değerler diğer hava, gün ve yol durumlarına göre birinci sırada yer almaktadır. Ayrıca, yağışsız olan günlerde yaşanan kaza sayılarının fazla olması, İstanbul’ un bulunduğu coğrafi konum itibariyle yağışsız günleri, yağışlı günlere göre daha fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda trafikte kalış sürelerinin gündüz saatlerinde daha fazla olması sebebiyle, tehlikeli yüklerin gün içinde gündüz saatlerinde taşımacılık yapması, trafik yoğunluğunu ve kazaya karışma ihtimalini arttırmaktadır.

Trafikte yer alan özellikle ağır tonajlı araçların sebep olduğu kazalar ciddi tehlikelere yol açmaktadır. Bu nedenle tehlikeli yük taşıyan araçların, şehir içi yollarda bulunması belirli saat ve yönlerde kontrollü şekilde yapılmaktadır. Tehlikeli madde taşıyıcılığı genellikle uzak mesafelere kamyon, çekici sınıfındaki araçlar ile yapılmakta olsa da, tehlikeli atık üreticisinden genellikle yerleşim alanlarından lisanslı kamyonet, kamyon, orta yüklü ticari sınıf araçlarla alınmaktadır. Lisanslı ara depolama ve/veya düzenli depolama alanları İstanbul’ da sınırlı sayıda ve karada olduğundan tehlikeli atıkların lisanslı alıcısına ulaştırılması karayolu ile yapılmaktadır. Bu nedenle araçlara yüklenen tehlikeli yük ve atıklar sürekli olarak aktif şekilde trafikte yer almaktadır.

Tehlikeli atık taşımacılığında gelecek talepler sıralı olmadığından, bir veya iki üreticinin çoğu kez atık miktarının tam araç kapasitesini dolduramamasından dolayı, sürekli bir

taşıma ağı oluşmaktadır. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Taşıma Lisansına sahip araçların 157 tanesi ise İstanbul'da yer almaktadır.

Yaşam konforu, her alanın kolay ulaşılabilir olması ile değerlendirilmektedir. Tehlikeli atık yönetiminde üretici ve denetleyici için en önemli kapsam ulaşılabilirliğinin olmasıdır. Tehlikeli atık üreticisi her ne kadar oluşumundan bertarafına kadar sorumlu olsa da, denetimi ve yasal sürecini izleyen kurum ve kuruluşlarında gerekli yönlendirmelerde bulunması gereklidir.

Örneğin, sanayi planlaması yapılırken atıkları yüksek miktarlarda olan iş kolları ile tehlikeli atıkların geri kazanımı ve dönüşümünün sağlanabilmesi içinde bir birinin atığını ham madde olarak kullanabilen veya değerlendirebilen tesislerin aynı alan içinde bulunması özendirilmeli ve/veya planlanmalıdır. Aynı faaliyeti gösteren birçok kuruluşun farklı yerleşim alanlarında olması sebebiyle dağınık bir sanayi alanına sahip olan İstanbul'da kontrolü ve tespiti zorlaştırmaktadır. Birçok sanayi dalının şehir yerleşim alanında kalması nedeniyle, olası tehlikeli durumlar ile sık sık karşılaşılabilir. Örneğin, sanayi planlaması yapılırken atıkları yüksek miktarlarda olan iş kolları ile tehlikeli atıkların geri kazanımı ve dönüşümünün sağlanabilmesi içinde bir birinin atığını ham madde olarak kullanabilen veya değerlendirebilen tesislerin aynı alan içinde bulunması özendirilmeli ve/veya planlanmalıdır. Aynı faaliyeti gösteren birçok kuruluşun farklı yerleşim alanlarında olması sebebiyle dağınık bir sanayi alanına sahip olan İstanbul'da kontrolü ve tespiti zorlaştırmaktadır. Birçok sanayi dalının şehir yerleşim alanında kalması nedeniyle, olası tehlikeli durumlar ile sık sık karşılaşılabilir.

Mevcut durumda tehlikeli atıkların veya maddelerin taşıma sırasında dökülmesi, yanması veya taşıyıcı aracında meydana gelebilecek durumlarda gerekli müdahaleler, durumun meydana gelmesinden sonraki aşama için planlanmış olup, olası bir tehlikeye ilişkin herhangi bir planlama, kontrol, tespit, tatbikat gibi detaylar sadece tehlikeli atık üreticisinin sorumluluğuna bırakılmıştır. Atık üreticisi ile alıcısı arasında herhangi bir planlama yapılmadığı gibi İstanbul'da genel bir tehlikeli atık taşıma güzergah planı da bulunmamaktadır. Bu durum tehlikeli atık taşıyıcısının olası olumsuz bir durumda (trafik kazası, yangın, devrilme, sızıntı, dökülme) müdahale şeklinin belirlenmesine ilişkin olarak, zaman kaybına ve tehlikeli atık yayılma alanının genişlemesine neden olmaktadır.

Tehlikeli atık ya da madde taşıyan araçların yerleşim alanı içinde yükleme, boşaltma yapması sınırlı ve kontrollü olarak yapılmaktadır. Ancak yükleme yapılan aracın trafikte kalış süresi, ulaşmak istediği alanın uzaklığına ve yol durumuna bağlı olarak değişmektedir. İstanbul'da lisanslı olarak ara depolama ve düzenli depolama yapan tek alan Şile Kömürcüoda mevkiinde yer almaktadır. Avrupa yakasından toplanan tehlikeli

atıklar, ara depolama veya düzenli depolama alanı için Asya yakasına geçişi sağlanmakta ve uzun bir mesafeyi kat etmek zorunda kalmaktadır. Taşımanın karayolu ile yapılması her ne kadar kolay gibi görünse de, atık miktarındaki artış ile taşıma sayısı da artacaktır.

Bu nedenle, İstanbul’ da yer alan tehlikeli atıkların karakterizasyonuna göre bertaraf üniteleri (yakma, düzenli depolama, geri dönüşüm, geri kazanım) planlanmalı, tehlikeli atıkların tesislere ulaşımında en az taşımacılık mesafesi seçilmeli, taşımacılığın ekonomik ve güvenli olması için atık bertaraf noktalarına gidişlerde uygun alanlarda aktarma merkezleri planlanmalıdır.

Ayrıca, Asya yakasında yer alan tehlikeli atık ara ve düzenli depolama tesisine benzer bir tesisin, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı planlama ilkelerine göre uygun olarak, Avrupa yakasında kurulması ile Asya yakasına geçişlerdeki birçok olumsuz taşıma etkileri engellenmiş olacaktır.

Düzenli depolama tesisleri genellikle İstanbul’ da kullanım ömrünü tamamlanmış maden sahaları veya kırsal alanlarda kurulmakta, ancak bu durum arazi topografyası sebebiyle atık taşımacılığında karayolu taşımacılığına yönelmeye neden olmaktadır. Düzenli depolama sahalarının iç kesimlerde yer alması sebebiyle trafik hem doğu-batı hem de kuzey-güney istikametinde olmasına neden olmaktadır. Tehlikeli atık taşımacılığındaki taşıma riskleri, evsel atık taşımacılığında yer alan risk faktörlerine göre daha tehlikeli olmasından dolayı ve telafisi uzun süre aldığından, trafikte kalış süresinin kısa olması, güvenli bir taşımacılığı beraberinde getirecektir. Çünkü trafik kazalarında sürücü kusuru birinci sırada yer almaktadır. Bu nedenle aktarma tesisleri ile trafikte yer alan taşıma aracı sayısının makul seviyede tutulması hedeflenmelidir. Aktarma tesislerinin verimli çalışabilmesi içinde tehlikeli atık karakterizasyonuna göre planlama ve taşıma güzergâhı planı yapılmalıdır.

Ara depolama veya aktarma merkezlerinin, İstanbul’ da ki mevcut düzenli depolama alanlarının yer seçimi aksine, yerleşim alanının yoğunluğunun düşük olduğu, sahil kesimlerinde (Marmara Denizi) yer alması ile deniz yolu taşımacılık yöntemi kullanılarak, tehlikeli atıklar farklı ildeki bertaraf tesislerine ulaştırılabilir. Bu sayede

ara depolamada bekletilen atıkların bertaraf noktasına ulaşımında karayolu trafiğindeki kalış süresi azaltılmış olacaktır.

Tehlikeli atıkların, düzenli depolama tesislerinin kırsal alanlarda olması durumunda evsel atıkların transferinde kullanılan aktarma merkezleri gibi ayrı bir transfer merkezinin olması ile de atıkların topluca kuzey-güney istikametinde yol alması ile daha ekonomik taşıma ağı oluşturulmuş olacaktır. Ara depolama ve veya transfer merkezleri ile düzenli depolama tesisleri arasında toplu taşımacılığa yöneldiğinde, kuzey-güney istikametinde demiryolu taşımacılığı da değerlendirilebilir. Böylece karayolunda meydana gelen kazalarda, sürücü kusurlarının birinci sırada yer aldığı İstanbul'da tehlikeli atık taşımacılığında yaşanabilecek kazalar ve buna bağlı tehlikeli durumlar engellenmiş olacaktır.

Bununla birlikte; tehlikeli atıkların, tehlikesiz ve güvenli olarak bertaraf noktalarına ulaştırılması ancak; mevzuatta belirtilen görev, yetki ve sorumluk sıralaması kapsamında, ilgili kurum, kuruluşlar ile atık üreticisinin iç içe çalışması, alınacak planlama ilkelerine göre İstanbul' da yer alan mevcut ve gelecekteki tehlikeli atık miktarları göz önüne alınarak planlanması ile mümkün olacaktır.

Sonuç olarak, tehlikeli atık yönetiminde ara depolamanın mevcut bertaraf yöntemlerine bir alternatif teşkil edebileceği ve bu ara depolamaların, limanlara yakın olmasının avantajlı olacağı da tezin ortaya çıkardığı sonuçlardan birisidir.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- İE (İstanbul İtfaiyesi), 2012. *İtfaiye Eğitim Merkezi, Birleşmiş Milletler & ADR Sınıflandırması Tehlikeli Maddeler Sembolleri* İtfaiye Eğitim Merkezi Kitabı
- İE (İstanbul İtfaiyesi), 2012. *İtfaiye Eğitim Merkezi, Tehlikeli Maddeler Eğitim Yayınları Serisi-20 Eğitim Kitabı*
- Transport Research Board (TRB), 1997, *A Guidebook For Forecasting Freight Transport Demand*, NCHRP Report 388, Washington D.C.
- İSTAÇ, 2011. *Entegre Katı Atık Yönetimi*, Bilgilendirme Sunumu
- Yerebakan, M. 2007. *İTO İstanbul Tehlikeli Atık Bertaraf (İTAB) Projesi Fizibilite Etüdü*
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012. *Türkiye’de Sanayiden Kaynaklanan Tehlikeli Atıkların Yönetiminin İyileştirilmesi, Tehlikeli Atıkların Sınıflandırılması Kılavuzu Cilt I-II-III*
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012. *Türkiye’de Sanayiden Kaynaklanan Tehlikeli Atıkların Yönetiminin İyileştirilmesi, Atıkların Sınırlarötesi Taşınımı*
- Kaya, T.2005.*Türkiye’de Atık Yönetimi ve Finansmanı, İstanbul, Türkiye*

Sürekli Yayınlar

İEM (İstanbul Emniyet Müdürlüğü), 2012. *2011 yılı İstanbul'da Meydana Gelen Trafik Kazaları Analizleri*

Borat, M. 2003. *Katı Atık Yönetimi, İstanbul Üniversitesi Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü Ders Kitabı*

TBMM, 2006. *2007-2013 yılına ait Dokuzuncu Kalkınma Planı*

İBB, 2009. *1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı ve Raporu*

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2008-2009. *İstanbul Çevre Durumu Raporu*

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, 2010. *Trafik Kazaları Özeti Raporu*

Çevre Kanunu. Resmi Gazete, 18132; 11 Ağustos 1983

Karayolları Trafik Kanunu. Resmi Gazete, 3493; 3 Kasım 1988

Karayolu Taşıma Kanunu. Resmi Gazete, 25173; 19 Temmuz 2003

Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik. Resmi Gazete, 27721; 06 Ekim 2010

Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik. Resmi Gazete, 27533; 26 Mart 2010

Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, 27448; 30 Aralık 2009

Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 26952; 30 Temmuz 2008

Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik. Resmi Gazete, 26927; 5 Temmuz 2008

Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik. Resmi Gazete, 26891; 30 Mayıs 2008

PCB ve PCT' lerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, 26739;27 Aralık 2007

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 28035; 28 Ağustos 2011

Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 26357; 25 Kasım 2006

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 25883; 22 Temmuz 2005

Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 25791; 19 Nisan 2005

Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 25755; 14 Mart 2005

Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 25569; 31 Ağustos 2004

Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 25406; 18 Mart 2004

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği. Resmi Gazete, 20814; 14 Mart 1991

Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete, 26479; 31 Mart 2007

Diğer Yayınlar

İSTAÇ, *Ayırarak toplama ve taşıma*, <http://www.istac.com.tr/hizmetler/ambalaj-atiklari.aspx> [erişim tarihi 26 Mart 2012]

İSTAÇ, *Organik Atıkların Kompostlaştırılması ve Geri Kazanım*,
[http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-\(evsel-atiklar\)/kompost-uretimi-ve-geri-kazanim.aspx](http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-(evsel-atiklar)/kompost-uretimi-ve-geri-kazanim.aspx) [erişim tarihi 26 Mart 2012]

İSTAÇ, *Düzenli Depolama*, [http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-\(evsel-atiklar\)/duzenli-depolama.aspx](http://www.istac.com.tr/hizmetler/belediye-atiklari-(evsel-atiklar)/duzenli-depolama.aspx) [erişim tarihi 28 Mart 2012]

İSTAÇ, *Tehlikeli Atıklar*, <http://www.istac.com.tr/hizmetler/endustriyel-atiklar.aspx> [erişim tarihi 28 Mart 2012]

Zanbak, C., Tugal, I.B., Devlet Planlama Teşkilatı, 1997.Ulusal Çevre Eylem Planı,
Tehlikeli Atıkların Yönetimi,
<http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/zanbake/atik.html> [erişim tarihi 4 Nisan 2012]

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012. *Lisanslı Bertaraf ve Geri Kazanım Tesisleri İstanbul İlinde Yer Alan Firma Bilgileri*,
<http://www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/lisans.html> [erişim tarihi 20 Mayıs 2012]

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012. İstanbul’ da Tehlikeli Atık Taşıma Lisansına Sahip Araç Bilgileri, <http://cbs.cevreorman.gov.tr:8090/Motat/TumLisanslar.zul> [erişim tarihi 20 Mayıs 2012]

Karayolları Genel Müdürlüğü, 2011. 2007-2008-2009 yılı *Karayollarında Ağır Taşıt Trafiğinin ve Yük Taşımacılığının Özellikleri ve Eğilimleri Raporu*

Karayolları Genel Müdürlüğü, 2010. *Trafik Kazaları Özeti Raporu*

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tehlikeli Atık Bülteni, 2012. *2010 Yılı Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu*

T.C.Çevre ve Orman Bakanlığı, Tehlikeli Atık Bülteni, 2011. *2008-2009 Yılı Tehlikeli Atık İstatistikleri Raporu*

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Süheyla KAZANCI
Sürekli Adresi : Kağıthane/İSTANBUL
Doğum Yeri ve Yılı : İstanbul, 1984
Yabancı Dili : İngilizce
İlk Öğretim : Osman Faruk Verimer İlköğretim Okulu, 1998
Orta Öğretim : Etiler Lisesi, 2011
Lisans : İstanbul Üniversitesi, 2005
Yüksek Lisans : Bahçeşehir Üniversitesi, 2012
Enstitü Adı :Fen Bilimleri
Program Adı :Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi
Yayımları : -
Çalışma Hayatı : 2006- İSKİ
2005-2006 BİAT HOLDİNG A.Ş.