



İstanbul Yeni Havalimanı ÇSED

Çevresel Mevcut Durumun ve Etki Değerlendirilmesi

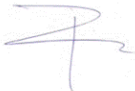
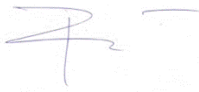
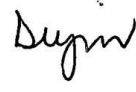
Atık Yönetimi

İGA
İstanbul, Türkiye
İçin hazırlanmıştır.

Hazırlayan:
ENVIRON
Bath, UK

Tarih:
Mayıs 2015

Proje ya da Baskı Numarası:
UK14-21429

Sözleşme No:	UK14-21429
Yayın :	4
Hazırlayan (imza):	Karen Howells/Valéry Votrin 
Proje Müdürü / Direktörü (imza):	Valéry Votrin/ Denise Wright  
Tarih:	05.05.2015

Bu rapor ENVIRON tarafından mümkün olan tüm beceri, itina ve çaba gösterilerek ENVIRON ile Müşteri arasında kabul edilmiş olan Hizmetler ve Sözleşme Koşulları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Bu rapor Müşteri için gizlidir ve ENVIRON, bu rapor veya bir kısmının önceden ENVIRON tarafından resmi olarak kabul edilmedikçe ifşa edildiği üçüncü taraflara karşı hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir. Herhangi bir tarafın rapora itimadı kendi sorumluluğundadır.

ENVIRON üzerinde mutabakata varılmış olan Hizmetler dışında herhangi bir konuda Müşteri'ye veya diğer ilgililere karşı sorumlu değildir.

(Bu belgenin orijinal dili İngilizce'dir. Aslına sadık kalınarak Türkçe'ye tercüme edilmiştir.)

Versiyon Kontrol Kaydı				
Düzenleme	Durum Açıklaması	Tarih	İnceleyenin Bilgileri	Yazarın Bilgileri
1	İlk Taslak	26 Haziran 2014	NS/VV	KH
2	Son Taslak	16 Aralık 2014	DW	VV
3	Final	02 Şubat 2015	DW	VV
4	Yeni Pist Düzenini Kapsayan Final	05 Mayıs 2015	DW	VV

İÇİNDEKİLER

7.7	Atık Yönetimi	4
7.7.1	Giriş	4
7.7.2	Politika, Düzenleyici ve İdari Çerçeve	4
7.7.3	Değerlendirme Metodolojisi	6
7.7.4	Temel Bilgiler, Arka Plan ve Bilgi Kaynakları	8
7.7.5	Olası Etkiler	15
7.7.6	Azalan ve Geri Kalan etkiler	17
7.7.7	Etkilerin Özeti	19
7.7.8	Sonuçlar	22

TABLO LİSTESİ

Tablo 7.7.1	Genel Etki Şiddetinin Değerlendirilme Matrisi	7
Tablo 7.7.2	İstanbul Bölgesinde Mevcut Atık Tesislerinin Özeti	9
Tablo 7.7.3	Hafriyat ve İnşaat Sırasında Oluşan Potansiyel Atık	10
Tablo 7.7.4	Havalimanı İşletimlerinin Oluşturduğu Olası Atık	12
Tablo 7.7.5	Atık Hiyerarşisi	18
Tablo 7.7.6	Etkilerin Özeti	20

7.7 Atık Yönetimi

7.7.1 Giriş

Bu bölüm, toprak işleri, inşaat ve işletme esnasında atık üretimi /çıkarma ve İYH gelişmesi ile ilgili atık bertarafı (yok edilmesi) alt yapısını göz önüne alır. İYH gelişmesi, Proje sınırı içindeki alanı ve Bölüm 3-“Önerilen Proje ve Projenin Açıklamasında tanımlandığı şekilde ilgili etki alanını kapsamaktadır.

Bu Bölümün amacı için, atık tanımlaması, IFC Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kurallarından (Ref. 7.7.1) alınmıştır.

“Bir atık, bertaraf edilmeye, geri dönüşüme, yakılmaya ya da yakılıp kül edilmeye tabi tutulacak her hangi bir katı, sıvı, ya da gaz halindeki malzemedir. Atık, bir imalat sürecinin ya artık istenilen amaçla kullanılamayacak ve yok edilmesi gerekecek bir eski ticari ürün bir yan ürünü olabilecektir.”

7.7.2 Politika, Düzenleyici ve İdari Çerçeve

7.7.2.1 Türk Mevzuatı Gereklilikleri

Atık yönetimini düzenleyen aşağıdaki Türk mevzuat gereklilikleri İYH Projesi ile ilgilidir:

- **5 Temmuz 2008 Tarihli ve 26927 Sayılı ve Resmi Gazete de yayınlanmış olan Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik;** atık yönetimini düzenleyen prensipleri ortaya koyar. Yönetmelik bir Ek’de listelenen atıklara uygulanır ve atmosferik gazları, radyoaktif atıkları, maden atıklarını, tarımsal atıkları, sıvı atıklar dışındaki atık suyu ya da süresi geçmiş patlayıcıları ve onların atıklarını kapsamaz. Bu yönetmelik altında, serbest bölgeler dahil, Türkiye’ye her hangi bir türde atığın ithali yasaklanmıştır. Atıkların geri dönüşümü ve bertarafı ya da atıkların taşınması ile ilgili bireylerin ve şirketlerin, ilgili bakanlıktan bir lisans alması zorunludur. Evsel atıklar, bu Yönetmeliğin dışındadır.
- **14 Mart 2005 Tarihli ve 25755 Sayılı ve Resmi gazetede yayınlanan Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmeliğin amaçları, tehlikeli atıkların oluşumunun ve nakliyesinin kontrolü, oluşum miktarlarının en aza indirilmesi ve atık oluşumunun kaçınılmaz olduğu yerlerde, oluşumun olduğu yere en yakın bir mahalde bertaraf edilmesi ve çevresel açıdan uyumlu atık yönetim sisteminin sağlanması ve çevresel açıdan uyumlu atık bertaraf tesislerinin tesis edilmesi. Yönetmelik ayrıca, tehlikeli atıkların yönetimi için gereken teknik ve idari standartları tanımlar ve atık bertaraf tesislerinin denetimini sağlar. Nihai olarak, yönetmelik tehlikeli atıkların ithalini yasaklar ve bunların ithali konusunda kısıtlamalar koyar.
- **14 Mart 1991 Tarihli 20814 Sayılı resmi gazete de yayınlanan Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmelik, evsel atıkların toplanmasını, biyo- bozunur atıkların parklardan, bahçelerden ve diğer yeşil alanlardan alınmasını, tehlikeli olmayan sanayi ve ticari atıkların, evsel arıtma sistemlerinin çamurlarını, tehlikeli olmayan sanayi arıtma çamurunun ve hafriyat toprağının ve molozların toplanmasını, nakliyesini, geri dönüşümü ve bertaraf edilmesini tanımlar. Yönetmelik, nakit teşvikleri ile ilgili ayrıntıları içermektedir ve katı yakıtların toplanması, nakli ve depolanması ile ilgili ayrıntılar sağlamaktadır.
- **18 Mart 2004 Tarihli 25406 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmelik, genel prosedürleri ve prensipleri düzenler ve Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının toplanması, depolanması, geri dönüşümü, geri kazanımı, bertaraf edilmesi ve taşınması ile ilgili teknik ve idari standartları belirtir. Yönetmelik, aynı zamanda doğal afetler ile ilgili atıklar konusundaki hükümleri de içermektedir.

- **30 Temmuz 2008 Tarihli ve 26952 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği;** atık yağların doğrudan ya da dolaylı bırakılmasını önler ve bu yağların geçici olarak depolanmasını, elleçlenmesini ve bertaraf edilmesini sağlar. Bu Yönetmelik atık yağların yönetimi ile ilgili teknik ve idari standartları belirtir ve atık yağlar için geçici depolamanın ve geri kazanım tesislerinin montajını gerektirir. Bu Yönetmelik ayrıca, üstlenilen etkinliklere bağlı olarak lisanslar için gereksinimleri ve taşıma, geri kazanım, depolama ve bertaraf etme düzenlemelerine ilişkin hükümleri belirtir.
- **25 Kasım 2006 Tarihli ve 26357 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmelik doğrudan ya da dolaylı olarak, lastiklerin çevreye zarar veren alıcılara tesliminin önlenmesini düzenler. Yönetmelik, bir yönetim planı oluşturarak ve ömrünü tamamlamış lastiklerin yönetimi için gerekli düzenlemeleri gerekli standartları sağlayarak ve toplama tesislerinin monte edilmesi ve lastiklerin yeniden kullanılması ya da kullanımının sonlandırılması ile ilgili taşıma işlemlerinin gereksinimlerini tanımlar. Yönetmelik ayrıca ömrünü tamamlamış lastiklerin ithalat, ihracat ve transiti için sınırlandırmaları ve sorumlulukları düzenler.
- **31 Ağustos 2004 Tarihli ve 25568 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Kullanılmış Bataryaların ve Akümülatörlerin Kontrolü Hakkında Yönetmelik;** Yönetmelik, atık yönetiminin çevre koruması ile uyum içinde yürütülmesi sağlanacak şekilde, Kullanılmış Bataryaların ve Akümülatörlerin Kontrolünü kapsayan ilkeleri tanımlar.
- **22 Temmuz 2005 Tarihli ve 25883 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmelik, oluşturma, kaynaktan ayrı ayrı toplama, geçici depolama, yerinden çıkartma ve bertaraf etmeyi kapsayan tıbbi atıkların kontrolü ile ilgili ilkeleri düzenler.
- **30 Mayıs 2008 Tarihli ve 26891 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik;** Bu Yönetmelik, söz konusu yönetmeliklerden muaf tutulacak sınırlandırmaları ve işlevlerin tespitini düzenler ve elektrik ve elektronik ekipmanların ithalinin kontrol edilmesi amacıyla idari, yasal ve teknik önlemleri ve çevre ve insan sağlığını korumak amacıyla atılmış elektrik ve elektronik ekipmanların çevreye uyumlu geri kazanımını ve bertaraf edilmesini tanımlar.
- **24 Haziran 2007 Tarihli ve 26562 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Ambalajlama ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği olarak yeniden adlandırıldı);** Bu Yönetmelik, Ambalajlama ve Ambalaj Atıklarının tüm çeşitlerinin kontrolü hakkındaki prensipleri düzenler.
- **8 Ocak 2006 Tarihli ve 26047 Sayılı, Resmi gazetede yayınlanan Kentsel Atık Su Arıtımı Yönetmeliği;** Bu Yönetmeliğin amacı, çevreyi kentsel ve sanayi atık suyunun neden olduğu kirlenmeden korumak, arıtma, deşarj, izleme ve denetleme kural ve prosedürlerini tespit etmektir.
- **31 Aralık 2004 Tarihli ve 25687 Sayılı Resmi gazetede yayınlanan Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmelik, yeraltı ve yüzeysel suların korunmasının sağlanmasını amaçlayan ilkeleri ve prosedürleri düzenler. Devlet su işleri, su kalitesinin gereken su niteliği kriterlerini karşılamasını sağlayacaktır. Yüzeysel sular aşağıdaki şekilde sınıflandırılır (i) yüksek nitelikli sular; (ii) en az seviyede kirlenmiş sular; (iii) kirli sular ve (iv) çok kirli sular. Göller, göletler ve baraj gölleri de ayrıca sınıflandırılırlar: Yeraltı suları aşağıdaki şekilde sınıflandırılırlar: (I) Yüksek nitelikli yer altı suları; (ii) orta nitelikli yer altı suları ve (iii) düşük kaliteli yer altı suları. Deniz ve karasuları aşağıdaki şekilde sınıflandırılırlar: (I) Balıkçılık yapılan alanlar; (ii) dinlenme alanları ve (iii) ticari, sanayi ve diğer kullanım alanları. Bertaraf etme ve arıtma prosedürlerinin yanı sıra, tüm su alanları ve deşarj konumlarına yasaklar konulması da ayrıca düzenlenir.

- **26 Kasım 2005 Tarihli ve 26005 Sayılı Resmi gazetede yayınlanan Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği;** Bu Yönetmelik, yüzeysel sular ve yeraltı suları dahil su kirliliğinin azaltılması ve seviyesinin düşürülmesini amaçlar. Bu Yönetmelik standartları ve kirliliğe neden olan tehlikeli maddelerin teknik ve idari ilkelerini tanımlar. Yönetmelik ayrıca, oluşacak tehlikeli maddelerin neden olduğu suyun kirliliğinin azaltılmasını ve suya deşarj edilen tehlikeli maddelerin bir envanterinin çıkartılmasını istemektedir.
- **30 Mart 2010 Tarihli ve 27537 Sayılı Resmi gazetede yayınlanan Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik;** Bu Yönetmelik Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliğinin 4, 5, 7, 11 ve 15 No. lu maddelerinde değişiklik yapmaktadır. Yönetmelik ayrıca, tehlikeli maddelerin atık su deşarjı hakkındaki teknik bilginin Ek 3 ve Ek 4 ünde değişiklik yapmaktadır.

7.7.2.2 Standartlar ve Uluslararası Finansman Kılavuzları

Atık Yönetimi ile ilgili IFC Performans Standardı 3 - Kaynak Etkinliği ve Kirliliğinin Önlenmesi, (IFC PS3) (Ref. 7.7.2) şunu ifade etmektedir:

“... işveren, tehlikeli ve tehlikeli olmayan atık maddelerin oluşmasını önleyecektir. Atık oluşumunun engellenemeyeceği durumlarda işveren atık oluşumunu azaltacak ve atığı, insan sağlığı ve çevre için güvenli olacak şekilde geri kazanacak ve yeniden kullanımını sağlayacaktır. Atığın geri kazanılamayacağı ya da yeniden kullanılamayacağı durumlarda, işveren, emisyonların düzgün şekilde kontrolünü ve atık malzemenin elleçlenmesi ve işleme tabi tutma sonucu oluşan kalıntıların bu atığı, çevreyle uyumlu bir tarzda işlemden geçirecek, imha edecek ya da bertaraf edecektir. Oluşan atık tehlikeli olarak dikkate alınacak ise, işveren, uluslararası hareketine uygulanabilir sınırlandırmalara bağlı kalarak, onun çevresel açıdan uyumlu GIIP bertaraf etme seçeneklerini uyarlayacaktır. Tehlikeli madde atık bertarafı, üçüncü şahıslar tarafından yapıldığında, işveren, ilgili devlet düzenleyici kuruluşları tarafından lisanslı tanınmış ve yasal girişimciler olan yüklenicileri kullanacak ve en son varış yerine gözetim altında bulundurma dokümantasyonu zincirini temin edecektir. İşveren, lisanslı bertaraf etme sahalarının kabul edilebilir standartlarda işletilip işletilmediğini ve buldukları yerde işverenin bu sahaları kullanıp kullanmadıklarını soruşturmalıdır. Durumun böyle olmadığı yerlerde, işverenler, proje sahasında kendilerine ait geri kazanım ya da bertaraf etme tesislerini oluşturmaları olasılığı dahil, söz konusu sahaya gönderilen atığı azaltmalı ve alternatif bertaraf etme seçeneklerini dikkate almalıdırlar. Tehlikeli atık ile ilgili olarak IFC PS3, “tehlikeli malzemelerin bazen ham madde olarak ya da proje için üretilmiş ürün olarak kullanıldığının farkına varmıştır. İşveren, tehlikeli maddelerin rasgele konmasını önleyecek, önlemek mümkün değil ise, bu maddeleri kontrol edecek ve miktarının en aza indirilmesine çalışacaktır. Bu metinde, Proje etkinlikleri için tehlikeli maddelerin oluşturulması, taşınması, elleçlenmesi, depolanması ve kullanılması değerlendirilmelidir. İşveren, tehlikeli maddelerin, imalat süreçlerinde ya da diğer işletimlerde kullanılacağına amaçlandığını durumlarda yerine geçen daha az tehlikeli maddenin kullanılmasını dikkate alacaktır. İşveren, Ozon tabakasının incelmeye neden olabilecek, uluslararası yasaklara uyacak, yürürlükten kaldırılan kimyasalların ya da tehlikeli maddelerin imalatını, ticaretini veya kullanımını engelliyecektir ve yaşayan organizmalara, çevresel sürekliliğe, biyo birikme ya da tüketme potansiyelinde, yüksek zehirlilikte olması nedeniyle kullanımını önleyecektir.”

7.7.3 Değerlendirme Metodolojisi

7.7.3.1 Kapsam

Bu değerlendirmenin kapsamı, İYH'nın gelişmesi ile ilgili toprak işleri atık oluşumunu, atık bertaraf alt yapısının inşası ve işletimini kapsamaktadır.

7.7.3.2 Metodoloji

Projenin kazı ve inşaat faaliyetlerini içeren inşaat ve işletme aşamalarında ortaya çıkabilecek atık tiplerinin İyü Uluslararası Endüstriyel Uygulama (GIIP) kılavuzluğunda tanımlanması amacıyla, Master Plan'da, yeni pist vaziyet planları ve çizimleri (2015) (Ref. 7.7.4) ve kavramsal tasarımı içeren revize Master Plan'da verilen bilgiler (2013) (Ref. 7.7.3), incelenmiştir. Bu aşamada, Proje tarafından oluşturulan kesin atık hacimleri tanımlanmamış ve bu nedenle bu mevcut durum ve etki değerlendirmesinin hazırlanması için tanımlayıcı detaylar kullanılmıştır. İYH'nında mevcut atık bertaraf seçeneklerine genel olarak bakmak amacıyla, Türkiye'deki ve daha belirli bir biçimde İstanbul Bölgesi'ndeki atık yönetim sistemi ile ilgili ayrıntılar gözden geçirilmiştir.

7.7.3.3 Önem Kriteri

Bu ÇSED içinde, etki sınıflandırması ve anlamlılığı, mevcut olan yerlerde belirli standartlara, kabul edilmiş / yayınlanmış kriterlere ve mevzuata atıf yapılarak değerlendirildi. Etkilerin ve tesirlerin sayılaştırılmasının mümkün olmadığı durumlarda, uzman bilgisi esas alınarak, niteliksel değerlendirmeler yapıldı. GIIP ve uzman görüşleri, Bölüm 6 Etki Değerlendirmesinde ayrıntılı olarak açıklandığı şekildedir. Bu bağlamda, etkiler önce olumsuz ya da olumlu olarak tanımlanır ve sınıflandırılır. Daha sonra, bu etkiler, nicel ya da niteliksel olarak, ya da belirli durumlarda her ikisi de birden olmak üzere, önceden tahmin edilirler.

İYH Projesinin bir sonucu olarak, niceliksel yöntemler, olası etkiler ile ilgili kesin tahminler yapmak için, ölçülebilir değişiklikleri öngörür ve hassas şekilde ölçen mevcut durum koşullarına dayanır. Niteliksel değerlendirme yöntemleri uzman görüşüne ve deneyimine dayanır.

Aşağıdaki şiddet tahmini (yani, hiç biri / ihmal edilebilir olanı, alçak ya da yüksek) ya da olasılık (muhtemel, mümkün, olasılık dışı ya da imkansız öngörüsü) kriterleri, genel önem derecesi değerlendirmesi için Bölüm 6 Etki Değerlendirmesi Metodolojisinde kullanılmıştır. Genel önem derecesinin belirlenmesi için Tablo 7.7.1'de verilen matris kullanılmıştır.

Tablo 7.7.1 Genel Etki Şiddetinin Değerlendirilme Matrisi

Etki Olasılığı	Etki Şiddeti			
	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta	Yüksek
Muhtemel	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta	Yüksek
Mümkün	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir	Düşük	Orta
Olasılık dışı	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir	Düşük
İmkansız	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir	İhmal Edilebilir

Proje ile ilgili ilk önemli etkilerin tanımlanması önemli olmasına karşın, bakiye etkilerin ve azaltıcı önlemlerin uygulanması ya da dikkate alınmasının ardından etki değerlendirmesinin önemli odak noktası, bakiye etkilerin ve tesirlerin önemini tanımlanması olmuştur. Kaçınma ve / ya da azaltma önlemlerinin uygulanmasının ardından, mevcut olmaya devam eden kalıcı etki olmuştur. Bu bağlamda, bu bölümün son kısmında, önerilen azaltıcı önlemlerin tahmin edilen etkinliğinin gösterilmesinde, yardımcı olmak için azaltmanın olmadığı durumda etki ve tesirlerin olası önemini gösteren bir özet tablosu verilmektedir.

7.7.4 Temel Bilgiler, Arka Plan ve Bilgi Kaynakları

7.7.4.1 Bilgi Kaynakları

- Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Kılavuzları Genel ÇSG Kılavuzu: Çevresel Atık Yönetimi, IFC, 30 Nisan 2007 (Ref. 7.7.1),
- Performans Standartları 3, Kaynak Etkinliği ve Kirlenmenin Önlenmesi, IFC, 01 Ocak, 2012 (Ref. 7.7.2),
- Master Plan, Ove Arup ve Ortakları, Aralık 2013 (Ref. 7.7.3),
- Master Plan, Ove Arup ve Ortakları, Aralık 2013, değiştirildiği şekilde Mart 2015 de (yeni pist vaziyet planları ve çizimleri) (Ref. 7.7.4),
- İstanbul Yeni Havalimanı Kavramsal Tasarım, Grimshaw Nordic, Aralık 2013 (Ref. 7.7.5),
- İstanbul Şehri Atık Raporu, AcuComm, 2013 (Ref. 7.7.6),
- İnşaat Kampı Vaziyet Planı, CMLKK, Mart 2014 (Ref. 7.7.7),
- AKILLI ATIK (SMARTWASTE) vasıtası ile Para, Kaynaklar ve Karbon salınımı Tasarrufu, Bina Araştırma Kuruluşu (BRE), 2012 (Ref. 7.7.8),
- Sorumlu Heathrow 2013, Heathrow Airport Limited, V1, Mayıs 2014 (Ref. 7.7.9),
- Çöp İnişler, Bir Havalimanı Geri Dönüşüm Programlarını Nasıl Temizleyebilecektir (Doğal Kaynaklar Savunma Konseyi) (NRDC) 2006 (Ref. 7.7.10) ve
- Atık Çerçeve Direktifi, Avrupa Birliği, 2008/98/EC (Ref. 7.7.11).

Atık bertaraf etme sahaları ve atık aktarma istasyonları dahil, İstanbul da atık yönetiminden İSTAÇ (İstanbul Çevresel Koruma ve Atık İşleme Şirketi) sorumludur.

1995 Yılından önce, İstanbul'un atık bertaraf tesisleri tamamen modernleştirilmemiş ve çöp düzensiz atık depolama alanlarına ve oradan da doğrudan denize dökülmekte idi. 1995 Yılından bu yana, Kentin yapısının modernize edilmesi için çaba sarf edildi. Bu süreç önemli ölçüde eski çöplüklerin kapanmasına yol açtı ve onların yerini düzenli çöp depolama sahaları aldı. Türkiye, ulusal kanunlarını ve usullerini Avrupa Birliği (AB) Atık Direktifleri ile aynı seviyeye getirme süreci içindedir, ve bu sürecin bir bölümü, eski çöplüklerin yerine modern atık depolama sahasının kurulmasına odaklanan İSTAÇ tarafından bir Atık Planının hazırlığı içine dahil edildi. İstanbul'un nüfusu, artan atık yükü oluşturarak artmaya devam ediyor ve bu nedenle onun atık yönetim tesislerinin kapasitesi de buna bağlı olarak büyüme istidadındır.

İSTAÇ, şu anda iki adet katı atık depolama sahasını işletmektedir: Odayeri atık depolama sahası, kentin Avrupa sahasında ve Kömürcüoda atık depolama sahası da Asya tarafında yer almaktadır. Atık depolama sahaları, günde 15.500 ton atığı işlemektedir ve Odayeri atık depolama sahası, sözü edilen bu toplam atık kapasitesinin İstanbul'un Avrupa tarafı için birincil atık deposu olup günde 10.000 ton atığı işlemektedir (bkz. aşağıda Tablo 7.7.2). 2008 Yılında, Ortadoğu Enerji şirketi tarafından Odayeri atık depolama sahasında bir 34 MW kapasiteli çöp gazı (ÇG) enerji santrali işletmeye alındı.

Kirletici sızıntı tespit edildi ve 2.000 tonluk bir oranda arıtma yapan bir Membran teknolojisinin ardından fiziksel ve biyolojik arıtmaya tabi tutulmaktadır.

Atıktan enerjiye (Enerji santraline) sistemi bir geri kazanım sistemine sahiptir ve ısı serada kullanılmaktadır. Tesisin kapasitesinin 2020 yılında 50 MW'a artacaktır. 2013 Yılında Ortadoğu Enerji Şirketi, Kömürcüoda atık depolama sahasında, tasarlanan kapasitesi 14,15 MW olan ikinci bölgesel LFG tesisini işletmeye aldı.

Ayrıca atık bertarafı için depolama bağımlılığı azaltmak için, İSTAÇ, İstanbul şehrinin ilk Atıktan Enerjiye (WtE) yakma ve Enerji Üretme Tesisinin inşaatı için planlar hazırladı (Ref. 7.7.6) ve 2012 yılında bu proje için ihaleye çıkıldı.

İstanbul'un Avrupa yakasında konumlandırılacak WtE (YE) tesisinin planlanan kapasitesi, 3.000 ton/gün'dür. 70 MWh kapasitesinde elektrik enerji üretimi de ayrıca planlanmıştır. Ancak, ihalelerde sunulan yüksek maliyet nedeni ile ihale iptal edilmiştir.

Tablo 7.7.2 İstanbul Bölgesinde Mevcut Atık Tesislerinin Özeti

Adı	Yeri	Türü	Kapasitesi (ton/gün)	İşletmeci	Proje Alanından Mesafesi
Odayeri	Eyüp Bölgesi*	Düzenli katı atık depolama sahası	10.000	İSTAÇ	24 km
Kömürcüoda	Şile Bölgesi (Anadolu Yakası)	Düzenli katı atık depolama sahası	5.000	İSTAÇ	110 km
Atıkların Kompostlaştırma Tesisi	Eyüp Bölgesi	Düzenli katı atık depolama sahası	400	İSTAÇ	10-40 km
Atıktan (RDF) Yakıt Tesisi	Eyüp Bölgesi	RDF üretimi	–	İSTAÇ	10-40 km
Tıbbi Atık Yakma Tesisi	Eyüp Bölgesi	Tıbbi Atık	24	İSTAÇ	10-40 km

*Not: İYH kısmen Eyüp Bölgesinde yer alacaktır.

Kaynak: Ref. 7.7.6

İstanbul bölgesi, Tablo 7.7.2 olarak alternatifler geliştirmekte ise de, söz konusu tesislerin uygun atık kabul kapasiteleri çöp sahası seçeneklerine kıyasla küçük ölçekte kaldığından, bir atık bertarafı seçeneği olarak çöp sahası konusunda oldukça güven duymaya devam etmektedir. İYH'nın ömrü boyunca, uygun kapasiteleri olan atık yönetim seçeneklerinin daha geniş bir yelpazede olmasının beklenmesi İGA tarafından ele alınabilir olacaktır.

İSTAÇ, hala proje ile ilgili olarak, Proje yakınında ek atık hacimlerinin yerleştirilmesini, bir atık yakma tesisinin kurulması olarak görmektedir ve tesis için yeni bir finans modeli bu günlerde değerlendirilmektedir.

7.7.4.2 Bulgular

Projenin ana aşaması esnasında oluşacak olan katı ve sıvı atık yığınları hakkındaki hassas ayrıntılar (Bölüm 7.5 Su Kaynaklarında değerlendirilen atık su hariç), malzemelerin tedarikinin tüm ayrıntıları bilinene ve tasarım kararları sona erinceye dek tamamen sağlanamayacaktır. Ancak, tüm ayrıntılar hazır olduğunda, uygun şekilde değiştirilecek benzer oluşumlarda bulunan tipik atık türleri ve kaynaklarını esas alan bir liste oluşturulmuş olacaktır.

Tablo 7.7.3 Hafriyat ve İnşaat Sırasında Oluşan Potansiyel Atık

Atık Türü	Şekli	Arıtma / Bertaraf Etme ile İlgili Yönetim Metodolojisi	Kaynak									
			Hafriyat	Saha temizliği	Ofisler	Araç bakımı ve depo	Kamp	Mutfaklar	Revir	İnşaat	Beton santrali	Laboratuvar
Katı Atık												
Ağaç dalları ve kökleri	Katı	Atıkların komposta dönüştürülmesi (sahada ya da saha dışında), enerjinin geri dönüşümü		X								
Kırık beton	Katı	Yerinde geri dönüştürülmesi / Atık yönetim merkezi, atık sahası (saha dışında)	X	X						X	X	
Kırık duvar parçaları	Katı	Yerinde geri dönüştürülmesi / Atık yönetim merkezi, atık sahası (saha dışında)		X			X			X		
Tehlikesiz Atık												
Hurda metal	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası veya geri dönüşüm (saha dışında)		X		X						
Ayrışabilen Atıklar	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)			X		X	X				
Gres ve yemeklik yağ	Sıvı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)				X		X				
Ahşap paletler	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)	X	X		X	X	X		X	X	
Araç lastikleri	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)				X						
Plastik	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)		X	X	X	X	X		X	X	

Atık Türü	Şekli	Arıtma / Bertaraf Etme ile İlgili Yönetim Metodolojisi	Kaynak									
			Hafriyat	Saha temizliği	Ofisler	Araç bakımı ve depo	Kamp	Mutfaklar	Revir	İnşaat	Beton santrali	Laboratuvar
Kâğıt / mukavva	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)		X	X	X	X	X	X	X	X	
Evsel Atık	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)		X	X		X	X				
Cam	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)		X	X	X	X	X	X			X
Kanalizasyon	Sıvı	Atık su arıtım tesisi (sahada)			X		X	X			X	
Tarihsel depolama sitesi _ Atık dolgu malzemesi olmaya elverişli değil	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)	X	X								
Tehlikeli Atık												
Atık yağı	Sıvı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)				X		X				
Atık yağ süzgeçleri ve yağlı paçavralar	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)				X			X	X		
Bataryalar	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)			X	X	X					
Tıbbi Atık	Katı	Atık yönetim merkezi, atık yakma (saha dışında)							X			
Kimyasallar	Sıvı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)							X			X
Kontamine toprak (historik kirlenme ya da	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)	X	X		X				X		

Atık Türü	Şekli	Arıtma / Bertaraf Etme ile İlgili Yönetim Metodolojisi	Kaynak											
			Hafriyat	Saha temizliği	Ofisler	Araç bakımı ve depo	Kamp	Mutfaklar	Revir	İnşaat	Beton santrali	Laboratuvar		
yerel döküntü)														
Tehlikeli madde içeren kablolar	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)		X	X	X	X					X	X	X
Asbestos içeren malzemeler	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)	X	X										
Atık su arıtma tesisinden gelen çamur	Sıvı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)					X							

Tablo 7.7.4 Havalimanı İşletimlerinin Oluşturduğu Olası Atıklar

Atık Türü	Şekli	Arıtma / bertaraf etme ile ilgili Yönetim Metodolojisi	Kaynak									
			Terminaller	Uçaklar	Ofisler	Araç / Uçak Bakımı	Hava Alanı Bakımı	İkram Servis	Tıbbi Tesisi	Kargo Tesisi		
Katı Atık												
Kırık beton	Katı	Yerinde geri dönüştürüldü/ Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)						X				
Kırık duvar parçaları	Katı	Yerinde geri dönüştürüldü/ Atık yönetim merkezi, katı atık						X				

Atık Türü	Şekli	Arıtma / bertaraf etme ile ilgili Yönetim Metodolojisi	Kaynak							
			Terminaller	Uçaklar	Ofisler	Araç / Uçak Bakımı	Hava Alanı Bakımı	İkram Servis	Tıbbi Tedavi Tesisi	Kargo Tesisi
		depolama sahası (saha dışında)								
Tehlikesiz atık										
Hurda metal	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası ya da Geri dönüşüm (saha dışında)				X	X			X
Çürüyebilen Atık	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası / atıkların komposta dönüştürülmesi (saha dışında)		X				X		
Gres ve yemeklik yağ	Sıvı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)	X					X		
Ahşap paletler	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)				X	X			X
Araç lastikleri	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)				X				
Plastik	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)	X	X	X	X	X	X	X	X
Kâğıt / mukavva	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)	X	X	X	X	X	X	X	X
Evsel Atık	Katı	Atık yönetim merkezi, katı atık depolama sahası (saha dışında)	X	X	X			X		
Cam	Katı	Atık yönetim merkezi, Geri dönüşüm (saha dışında)	X	X	X	X	X	X	X	X
Kanalizasyon	Sıvı	Atık su arıtım tesisi (sahada)	X	X	X			X	X	X
Peyzaj atığı	Katı	Atık Geri dönüşümü (sahada)					X			
Atık elektrik ekipmanı	Katı	Atık Geri dönüşümü (saha dışında)	X	X	X	X	X	X	X	X

Atık Türü	Şekli	Arıtma / bertaraf etme ile ilgili Yönetim Metodolojisi	Kaynak							
			Terminaller	Uçaklar	Ofisler	Araç / Uçak Bakımı	Hava Alanı Bakımı	İkram Servis	Tıbbi Tesisi	Kargo Tesisi
Tehlikeli Atık										
Atık yağı	Sıvı	Atık yönetim merkezi Geri dönüşüm (saha dışında)	X			X	X	X		
Atık yağ süzgeçleri ve yağlı paçavralar	Katı	Atık yönetim merkezi Geri dönüşüm (saha dışında)	X			X				
Bataryalar	Katı	Atık yönetim merkezi Geri dönüşüm (saha dışında)	X	X	X	X	X		X	
Tıbbi atık	Katı	Atık yönetim merkezi atık yakma (saha dışında)							X	
Kimyasallar	Sıvı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)		X		X	X		X	X
Kirli toprak	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)				X				
Kirletici maddeye bulaşmış kablolar	Katı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)	X	X	X	X	X	X	X	X
Pist yağ / su alıcılarından gelen atık çamur ve atık su arıtma tesisleri	Sıvı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)					X			
Pist işaretleme bakımının ardından pist çamuru	Sıvı	Atık yönetim merkezi katı atık depolama sahası (saha dışında)					X			

7.7.5 Potansiyel Etkiler

Atıkla bağlantılı olası etkiler, öncelikle, toprakta, yer altı ve yüzey sularında, hava kalitesinde, flora ve faunada ve insanlarda atık malzemelerin ve maddelerin çevreye sızmasına yol açabilecek kötü yönetim uygulamaları ile bağlantılıdır. Aşağıdaki bölümler, İYH Projesinin bir bölümü olarak oluşmuş atıkların olası alıcıları ile ilgili ayrıntıları vermektedir. Atıkla ilgili olarak GIIP'yi tanımlayan etkileri azaltma önlemleri, Bölüm 7.7.6. de verilmektedir.

7.7.5.1 Alıcılar

Hassas alıcılar, atık yığınlarının yanlış yönetilmesi sonucu etki etme olasılığı olan yer altı ve yüzey suları kaynaklarını içermektedir. Buna ek olarak, Proje Alanı içindeki bölge sakinlerin sağlık ve konforu, yanlış yönetim uygulamalarından etkilenecektir. Daha belirli bir biçimde, aşağıda gösterilen mevcut hassas alıcılar, önerilen İYH'nın inşaat ve işletmesinden etkilenebileceklerdir. Bu alıcılar;

- Bölgesel yer altı suyu akifer sistemleri,
- Yerel Halk,
- Yerel Atık Yönetim Tesisleri,
- Kazı, inşaat ve işletim sırasında sahada yaşamlarını sürdüren ya da çalışan İYH ve İGA çalışanları ve
- Yerel flora ve fauna ile yer değiştiren (göç eden) fauna.

7.7.5.2 Toprak İşleri ve İnşaat

Saha temizliği faaliyetleri sırasında, ağaçların kesimi gerekecektir. Bu faaliyet, Orman Müdürlüğü tarafından yürütülecektir. Kereste, ticari amaçlarla kesilmektedir. Bu nedenle, bu faaliyetle atık kereste olacağı beklenmemektedir. Ancak, İGA ağaç köklerinin sökülmesi ve dalların toplanmasından sorumludur. İGA, biyolojik olarak ayrışabilen 60.000 tonluk atık oluşacağını ve bu atığın yönetilmesi gerektiğini tahmin etmektedir. Ayrıca bazı atıkların (özellikle, madencilik faaliyetlerinin kapatılmasından sonra, geride bırakılmış olan metal depolama varilleri ve depolar) saha temizleme faaliyetlerine ilave edilmesi gerekecektir. Madencilik şirketlerinin ticari yeniden kullanımı/ değeri olan tüm ekipmanları alacağı düşünülmekte olup, saha temizliğine başlamadan bu faaliyetler tarafından oluşturulmuş atık hacminin tahmin edilmesi mümkün değildir.

Tamamlanması gereken Aşama 1 için toprak işleri ve İnşaat'ın ilerlemesi ile ilgili İş Programı, Proje Alanı etrafında 306 milyon m³ yarma malzemesinin hareketini gerektirmektedir. Bazı durumlarda, yarma malzemesi dolgu malzemesi (yani potansiyel olarak Proje Alanı içindeki eski döküm sahalarından ve madencilik operasyonlarından) için gerekli kaliteye sahip olmayacaktır ve bu nedenle, bu malzemenin sahadan alınması gerekecektir.

İş başlayınca dek, bu etkinliğin oluşturacağı atık hacmini tahmin etmek mümkün olmamıştır. Saha hazırlama faaliyetleri boyunca, sorumlu atık yönetimi uygulamaları uyarlanacak ve Türk mevzuatı gereklilikleri karşılanacaktır.

Toprak işleri ve inşaat faaliyetlerinde, sahada bakımları yapılacak ve dolayısıyla da çoğunluğu da tehlikeli atık niteliğinde olan atık oluşturacak 655 adet araç kullanılacaktır. (Tablo 7.7.3).

Bu malzemelerin sahadan alınması ve lisanslı atık kabul tesislerine nakledilmesi gerekecektir. Sorumlu atık yönetim uygulamaları uyarlanacak ve Türk Mevzuatı gereklilikleri karşılanacaktır. İnşaat kampları Proje Alanı içinde monte edilecek ve yaklaşık 5.400 işçiyi ve bunun dışında inşaatın yoğun olduğu zamanlarda iş faaliyetlerini üstlenecek diğer 15.000 işçiyi barındıracaktır. Bu etkinlik için kişi başına günde tipik 1,12 kg (Ref. 7.7.12) atık üretimi esas alındığında, inşaat kampından ve sosyal yardım faaliyetinden günde tahmini 22,8 ton atık oluşacağı hesaplanmıştır. İnşaat kampları bir küçük kasabada olana benzer atıklar

oluşturacaklar (Tablo 7.7.3). Uygulanabilir malzemelerin yenide kullanılacağı durumda, bu mümkün değil ise, atıklar toplanacak ve sahadan dışarı çıkartılacaktır. Sorumlu atık yönetimi uygulamalarının uyarlanacak ve Türk Mevzuatı gereklilikleri karşılanacaktır.

Terminallerin, destek hizmet tesislerinin ve pistlerin inşaatı sırasında endüstriyel atıklar (Tablo 7.7.3) oluşacaktır. Master Plan'da (Ref. 7.7.3), verilen bilgiye dayanarak, Bina Araştırma Kuruluşu (BRE) (Ref. 7.7.8) tarafından yayınlanan performans göstergeleri kullanılarak aşağıdaki tahminler yapılmıştır. Bu rakamlar, tasarımlar geliştirildikçe ve sonlandırıldıkça değişikliklere tabi olacaktır.

İnşaat atığı

Destek hizmetleri (Master Plan'da tanımlandığı gibi) ile ilgili inşaat atığı ve terminal inşaatı:

- Faz 1: 473.521 ton
- Son Faz¹: 795.646 ton

Pist başına (rakamları önemli ölçüde arttıracak taksi yolları dahil edilmedi) ortalama 12.751 tonluk bir inşaat atığının (kazı ve yıkım atıkları hariç) oluşturulacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle, aşağıdaki atık tonajlarının pist inşaatı sırasında oluşturulacağı tahmin edilir.

- Faz 1 (üç adet pist): 38.253 ton
- Son Faz: 76.510 ton

Bu atık yığınlarının yönetiminde, GIIP, inşaat atığı yönetimi ile ilgili olarak uyarlanacak ve Türk mevzuatı gereklilikleri karşılanacaktır.

7.7.5.3 İşletme

Bir operasyonel havalimanı tarafından oluşturulan atık malzemeler, katı atık, evsel atık ve tehlikeli atıklarının bir karışımını içeren atık oluşumu ile bir kasabada üretilenlere benzerdirler. Bir ticari havalimanı tarafından oluşturulan tipik atıklar Tablo 7.7.4'de görülmektedir. İYH'nin işletilmesi esnasında atık üreticilerin ve kaynakların değişmesi beklenirken, bunların bir havalimanı operatörü olarak, İGA'yı, hava yollarını, yolcuları, ziyaretçileri, işletim şirketlerini, bagaj indirip bindiren kişiyi, uçağı ve bir havalimanı bakımını, yeniden yakıt ikmalini, kargoyu, perakende satışı ve ikram servisi hizmetini içereceği beklenmektedir.

İYH, 90 mppa (Faz 1)' lık bir kapasite ile açılacak ve 150 mppa (Faz 4)' lık bir planlı kapasiteye genişletilecektir. Bu sayıdaki yolcu sayısını desteklemek için havalimanı işletmelerinin tamamı, Faz 1'de imkan dahilinde, yılda tahmini 132.903 ton (günde 364 ton) atık ve son fazda ise, yılda 221.505 ton atık (günde 607 ton) üretecektir.

Bu rakamlar, 2013 yılı içinde yılda yolcu başına 1,47 kg'lık bir atık üretimi ile kıyaslanabilir Heathrow Havalimanı atık yönetim performans rakamlarını esas almaktadır (Ref. 7.7.9).

Havalimanı operatörleri tarafından yolcu etkinlikleri tek başına bu atık oluşumunun (Ref. 7.7.9 ve Ref. 7.7.10) dörtte biri ile üçte biri arasına tekabül edebileceği hesaplanmaktadır. Uygulanabilir durumda, malzemeler yerinde yeniden kullanılacaktır. Bu mümkün değilse, atıklar toplanacak ve sahadan çıkartılacaktır. Atığın ayrıştırılması dahil, sorumlu atık yönetim uygulamaları uyarlanacak ve Türk mevzuatı gereklilikleri karşılanacaktır. İstanbul Bölgesinde sınırlı sayıda atık yönetim tesisi olduğundan katı atıkların bertaraf edilme seçenekleri sınırlıdır. Atık bertarafının diğer her hangi bir çeşidin ile ilgili sınırlı seçenek olduğundan, İYH Projesinden oluşturulan atığın büyük bir bölümü katı atık depolama sahasında bertaraf

¹ Son Faz, İYH Projesinin dört adet fazının tamamının atık oluşumunu içermektedir, bu nedenle inşaat sırasında oluşan toplam atığı temsil ederek, bildirilen Faz 1 rakamı da dahil edilmiştir.

edilecektir. Ancak, diğer bertaraf etme güzergahlarının kullanılması için fırsatlar çıkacaktır. İstanbul Eyüp bölgesi içinde, bir adet atıkların komposta dönüştürülmesi tesisi, bir adet atıktan yakıt elde etme tesisi ve bir adet tıbbi atık yakma tesisi mevcuttur. Mevcut atık yönetim tesislerinin (Tablo 7.7.2) kapasiteleri, İYH hafriyatı, inşa ve işletim faaliyetleri neticesi oluşan ek atık hacimlerinden etkilenecektir. Rakamlar, bölgedeki tesislerin ve proje alanına maksimum 40 km mesafede olan tesislerin teorik olarak İYH projesinin oluşturduğu bu hacimlerdeki atığa yer sağlama kapasitelerinin olduğunu gösterirken, İstanbul nüfusunun yılda % 1 – 2 arasında artmaya devam edeceği faktörünü dikkate alarak oluşmaları beklenen gelecekteki atık bertaraf hacimleri (Ref. 7.7.6) bilinmemektedir. İSTAÇ, Proje ile ilgili ek atık hacimlerine yer açmak amacıyla Proje yakınında bir atık yakma tesisinin kurulmasını dikkate almaktadır ve buna ilişkin yeni bir finansman modeli şu sıralar geliştirilmektedir.

Atık malzemelerin hacimleri bir kez tanımlandığında, katı atıkların, bölgesel atık yönetim tesisleri üzerindeki etkileri tamamen belirlenmiş olacaktır.

7.7.6 Azalan ve Bakiye Etkiler

Hafriyat, inşaat ve işletme esnasında GIIP'nin atık yönetimi ile ilgili ilkeleri İYH'da uygulanacaktır. İGA, bir Atık Yönetim Planı hazırlayacaktır. Büyük oranda, işletmeler arasında oluşan atığın (potansiyel olarak atığın yıllık hacminin dörtte üçü kadar) verilmesi, destek hizmeti sözleşmeleri ve imtiyazlı sözleşmeler ile ilgili olacak, İGA için, atık yönetim hiyerarşisi prensiplerinin tedarik zinciri sözleşmelerine ve kira kontratlarına dahil edilmesi dahil, sorumlu atık yönetim uygulamaları ile birleştirilmesi önemli olacaktır.

Atık Yönetim Planı, başlangıçta hafriyat ve inşaat aşamalarını daha sonra ise işletme aşamalarını kapsamak üzere, Projenin ilerlemesinin seyri esnasında ihtiyaç duyulduğu şekilde güncelleştirilecektir. Atık Yönetim Planı, devam eden çevresel yönetim, sosyal konular ve GIIP'nin bir parçası olarak, düzenli olarak gözden geçirilecek ve güncelleştirilecektir. Bunun yanı sıra, ana ödünç verme kuruluşları, Projenin Aşamalarına bağlı olarak, muhtemelen her iki ila beş yıl arasında yapılacak olan bu bağımsız düzenli gözden geçirmelerin, atık yönetimi ile ilgili olarak, işletim planında ve / ya da diğer konularda değişiklikleri gerektirmektedir.

Atık Depolama Tesislerinin Yeri ve İnşası

Tüm atık tesisleri (hafriyat, inşa ve işletme aşamaları), atıkların toprağa ve yer altı sularına sızmasının önlenmesi amacıyla sert yüzeyler (park yeri gibi) üzerine inşa edilecektir. Tehlikeli ve tehlikesiz atığın toplanması için ayrı alanlar olacaktır. Atıklar, birbiriyle uyumsuz atıkların birbirine karışmasını önlemek amacıyla, bunların birbirleri ile teması önlenecek ve kaçak ya da döküntülerin kontrol edilmesi sağlanacak şekilde depolanacaktır. Örnekler, duvarlar ya da çevreleme bordür taşları gibi ayırıcılar yerleştirilmesi ile birbiriyle uyumsuz ya da fiziksel olarak ayrı duran atıklar arasında yeterli yer olmasını içermektedir.

Atık Depolama Düzenlemeleri aşağıdaki şekilde uygulanacaktır:

- Atıklar, güneş ışığından, rüzgâr ve yağmurdan uzakta kapalı konteynırlar içinde depolanacaktır.
- İkincil muhafaza sistemleri, tutulan atıklar için uygun bir malzemedeki ve çevreye sızıntıyı önleyecek tekniklerle ve uygun şekilde yapılacaktır.
- İkincil muhafaza sistemleri, her ne şekilde olursa olsun, 220 litreden daha büyük hacimlerde depolanan sıvı atıkları da muhafaza edecektir. İkincil muhafaza sisteminin emre amade hacmi, söz konusu özel yerde, en büyük depolama konteynırının en azından % 110'u, ya da toplam depolama kapasitesinin % 25'i (hangisi daha büyükse) olacaktır.
- Uçucu atıkların depolandığı yerde uygun havalandırma olacak ve

- Atıkların kaynakta birbirlerinden ayrılmasına olanak sağlayacak şekilde, uygun ebat ve sayıda kaplar sağlanacaktır.

Hafriyat ve İnşaat – tasarımılanmış atık yönetimi – toplama tesisleri, Hafriyat ve İnşaat yerinin yakınında, stratejik bir yere yerleştirilecektir.

İşletme – Atık yönetim planlaması, yolcu akışından ayrılmış taşımayı esas almalıdır. Malların ve işleme amacıyla sevk edilecek atıkların alımının, bu malların bulunduğu yerin merkezinde, kargo merkezinin (merkezlerinin) yakınında, dışarda olması planlanmaktadır. (Ref. 7.7.3 ve Ref. 7.7.5). Katı atık yönetimi – toplama alanlarının sayısı, artan yolcu sayısını içine alacak şekilde, dört adet aşamanın inşası ile artacaktır. Master Plan, son aşamada (tüm 4 Fazın inşaatı tamamlandığında) dört adet atık toplama tesisini tanımlanmaktadır. Master Plan, söz konusu bu depolama alanları kapasitesinin, mppa başına 22 m² esas alınarak hesaplanmasını öngörmektedir.

Atığın Kontrolü

Atık daima aşağıdaki unsurlara karşı emniyetli olacaktır.

- Atık konteynirlerinin korozyonu ya da aşınması,
- Kazara dökülme veya sızma ya da yağmurdan korunmamasından kaynaklı kazara sızma,
- Kaza veya hava şartlarından dolayı atığın kontrolsüz dışarı çıkması,
- Atığın depo edilirken ya da nakledilirken sürüklenmesi ya da dökülmesi,
- Hatalı depolama önlemleri ve biyolojik çürümeye maruz kalan organik atıkların maksimum depolama sürelerinin geçmesi nedeniyle koku yayılması
- Hayvanlar ya da insanlar tarafından atıkların alınması,
- Atıklar düzenli bir biçimde uzak toplama / depolama yerlerinden toplanacak ve merkezi bir yere konacaktır.
- Atıklar merkezi yerden yükleniciler tarafından alınacak ve uygun arıtma tesisine nakledilecektir.
- Bir atık yığını oluşmasının önlenmesi için, atıklar düzenli olarak toplanacaktır.
- Tüm atık tesisleri, yetkisiz kullanıma karşı güvenceye alınacaktır.

Atık Hiyerarşisi

IFC, atık yönetim kılavuzunda (Ref. 7.7.1) atık hiyerarşisinin uyarlanmasını teşvik etmekte ve Avrupa da bu atıkla çevresel etki derecesine ya da uygulanan “atık hiyerarşisi” ne göre sıralanan beş adımda mücadele etmektedir. Atık hiyerarşisi, yeniden kullanmayı, geri dönüşü ve diğer geri kazanım ve bertaraf yöntemlerini kullanarak öncelik sırasının en üstünde, çevre açısından en iyi sonuçları veren önlemeyi çevresel önceliğin azalan sıralaması ile tanımlamaktadır. İYH Projesi, İYH'nın hafriyatı, inşası ve işletimi esnasında uygulayacağı atık yönetimi içinde atık yönetim hiyerarşisini uyarlayacaktır.

Tablo 7.7.5 Atık Hiyerarşisi

Aşama	Yaklaşım
Önleme:	Tasarım ve imalatta az malzeme kullanılması, ürünlerin daha uzun süre tutulması, yeniden kullanılması, daha az tehlikeli maddeler kullanılması
Yeniden Kullanım için Hazırlama:	Kalemlerin ya da yedek parçaların tümünün kontrol edilmesi, temizlenmesi, onarımı, yenilenmesi

Gerı dönüşüm:	Kalite protokollerini karşılırsa, atıkların gübreye dönüştürülmesi dahil, atığın yeni bir madde ya da ürüne dönüştürülmesi
Diğer Geri kazanım:	Anaerobik sindirme, enerji geri kazanımı ile yakıp kül etme, gaz haline getirme ve enerji üretimi (yakıtlar, ısı ve güç) ile sıcak tesiriyle eritme ve atıktan gelen malzemeler, bazı geri doldurmalar
Bertaraf	Enerji geri kazanımı olmaksızın katı atık depolama sahası ve yakma

Kaynak: Ref. 7.7.1

Lisanslı Yükleniciler tarafından Atığın Bertarafı

Uygun şekilde lisans almış atık yönetim yüklenicileri ve tesisleri, İstanbul Bölgesi'nden tanımlanacaklar, bunların uygun atık beyanları ve dokümanları hazırlanacak ve Türk Mevzuatına ve IFC gereksinimlerine göre muhafaza edilecektir.

7.7.7 Etkilerin Özeti

Tablo 7.7.6, İYH'nın hafriyatı, inşaat ve işletimi sırasındaki atık yönetimi ile ilgili çevresel ve sosyal etkilerin özetini vermektedir.

Tablo 7.7.6 Etkilerin Özeti

Konu	Alıcı / Lehtar	Aşama	Etkinin sınıflandırması	Azaltmadan önce Olası önem	Tasarım, Artma ya da azalma tedbirleri	Yönetim Planı	Bakiye Etki
Büyük Hacimli Atık Oluşumu	Bölgesel katı atık depolama sahası tesisleri	Hafriyat, İnşaat, İşletimsel	Tür: Olumsuz Süre: Kısa Vadeli Kapsam: Yerel / Bölgesel Tersine çevrilebilme: Tersine çevrilebilir Hassasiyet: Düşük hassasiyet	Olasılık: Muhtemel Şiddet: Orta Önemlilik: Orta	<ul style="list-style-type: none"> Oluşturulan atık hacimlerinin önlenmesi ya da azaltılması için Atık yönetim hiyerarşisinin uygulanması Yeniden kullanmaya olanak sağlamak için atıkların ayrıştırılmasının tatbiki, Geri dönüşüm ve geri kazanım seçenekleri 	Atık Yönetim Planı	Düşük (Olumsuz)
Bölgesel Atık Yönetim Merkezine gönderilen Atık Hacimlerinde değişiklik	Mevcut Bölgesel Atık Yönetim Tesisleri	Hafriyat, İnşaat, İşletimsel	Tür: Olumsuz Süre: Kısa Vadeli Kapsam: Yerel / Bölgesel Tersine çevrilebilme: Tersine çevrilebilir Hassasiyet: Düşük	Olasılık: Muhtemel Şiddet: Orta Önemlilik: Orta	<ul style="list-style-type: none"> Oluşturulan atık hacimlerinin önlenmesi ya da azaltılması için Atık yönetim hiyerarşisinin uygulanması Oluşturulan gerçek hacimlerin değerlendirilmesi 	Atık Yönetim Planı	Düşük (Olumsuz)

Konu	Alıcı / Lehtar	Aşama	Etkinin sınıflandırması	Azaltmadan önce Olası önem	Tasarım, Artma ya da azalma tedbirleri	Yönetim Planı	Bakiye Etki
			hassasiyet				
Çevreye emisyon yamaya yol açan Hatalı atık depolama	Toprak / flora ve fauna	Hafriyat, İnşaat, İşletimsel	Tür: Olumsuz Süre: Kısa Vadeli Kapsam: Yerel Tersine çevrilebilme: Tersine çevrilebilir Hassasiyet: Orta hassasiyet	Olasılık: Olası Şiddet: Orta Önemlilik: Orta	<ul style="list-style-type: none"> Uygun şekilde inşa edilmiş Atık Yönetim Tesisleri (GIIP esas alınır). Normal Atık toplanmasının sağlanması için Atık Yönetim Yüklenicileri ile Sözleşmeler Atıkların doğru bertarafının sağlanması için prosedürler ve işçilere verilen bilgi. 	Atık Yönetim Planı	Düşük (Olumsuz)

7.7.8 Sonuçlar

İstanbul Bölgesinde sınırlı sayıda atık yönetim tesisi olduğundan, Proje tarafından oluşacak olan katı atıkların bertaraf seçenekleri sınırlıdır. Ancak, oluşturulan atık hacmini önlemek ya da azaltmak için, mümkün olan yerlerde, atık yönetim hiyerarşisi uygulanacak ve yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım seçeneklerinin tanımlanması olmuş ve olmaya devam edecektir. Bölgede mevcut atık yönetim tesislerinin kapasiteleri, İYH kazıları, inşaatları ve işletim faaliyetlerinin oluşturduğu ek atık hacimlerinden etkilenecektir. Ancak, bölgedeki ve Proje Alanından maksimum 40 km mesafede olan tesisler, teorik olarak bu hacimdeki atığı bünyesine alabilecek kapasiteye sahiptirler. Mevcut atık hacimleri şu anda bu tesisler tarafından alınırken ve gelecekteki atık bertaraf hacimleri tam anlamıyla tanımlanmamış durumda iken, bu durum izlenmeye devam edilecektir. Buna dayanarak, Proje, bir düşük (olumsuz) bakiye etkiye sabit olarak, ulusal, bölgesel ya da yerel bir bağlamda ve anlamda, azaltma tedbirleri ve GIIP'nin uygulaması dikkate alınarak değerlendirilme yapılmıştır.

Referanslar

- Ref. 7.7.1 Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines, General EHS Guidelines: ENVIRONMENTAL; Waste Management, IFC, 30 April 2007
- Ref. 7.7.2 Performance Standartları³, Resource Efficiency and Pollution Prevention, IFC, 01 January 2012
- Ref. 7.7.3 Istanbul New Airport Master Plan, Ove Arup and Partners, December 2013
- Ref. 7.7.5 Istanbul New Airport Concept Design, Grimshaw Nordic, December 2013
- Ref. 7.7.6 Istanbul City Waste Report, AcuComm, 2013
- Ref. 7.7.7 Construction Camp Layout, CMLKK, March 2014
- Ref. 7.7.8 Saving Money, Resources and Carbon through SMARTWASTE, Building Research Establishment (BRE), 2012
- Ref. 7.7.9 Responsible Heathrow 2013, Heathrow Airport Limited, V1, May 2014
- Ref. 7.7.10 Trash Landings, How Airports Can Clean up their Recycling Programs (Natural resources Defence Council (NRDC), 2006
- Ref. 7.7.11 Waste Framework Directive, European Union, 2008/98/EC
- Ref. 7.7.12 Turkish Statistical Institute. Municipal Waste Statistics, 2012:
<http://www.turkstat.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16170>