

Mezitli Atıksu Arıtma Tesisi

Tamamlayıcı Bilgi Paketi

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD)

Ekim 2017

Çalışmayı Talep Eden:

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD)

Hazırlayan:

Ahmet Korkmaz, Çevre Modelleme ve CBS Uzmanı
Arzu Ertuğrul, Kıdemli Danışman, Yüksek Kimyager
Begüm Erdem, Biyolog
Esmanur Selçuk, Çevre Mühendisi
Evren Arı, Kimyager
Gönül Ertürer, Kıdemli Çevresel ve Sosyal Uzman, Çevre Mühendisi
Dr. Hande Yükseler, ÇSED ve ÇDT Bölüm Müdürü, Çevre Mühendisi
Michele Hackman, Teknik Direktör
Patrick Froggatt, Hava Kalitesi Baş Uzmanı
Pietro Paolo Bertagnolio, Uzman

Aecom Turkey Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti
Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar Bulvarı Tepe Prime
No:266 B Blok
No:50-51 06800
Çankaya
Ankara
Turkey

T: +90 312 4429863
aecom.com

Bu belgenin asıl sürümü İngilizce'dir. Aslına sadık kalınarak Türkçe'ye tercüme edilmiştir.

© 2016 Aecom Turkey Danışmanlık ve Mühendislik Ltd. Şti. Tüm Hakları Saklıdır.

İçindekiler

1.	Giriş	5
2.	Projenin Tanımı	5
3.	Projenin Alternatifleri	11
3.1	Sahanın Konumu	11
3.2	Arıtma Teknolojisi	11
3.3	Eylemsizlik Alternatifi	13
4.	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi ve İzleme	13
4.1	MESKİ Kurumsal Yapısı	13
4.2	Yönetim Sistemleri	15
4.3	Projeye Özel Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi	16
5.	Projenin Olası Çevresel ve Sosyal Etkileri	17
5.1	Koku Emisyonu Değerlendirmesi	17
5.1.1	Koku Değerlendirme Kriterleri	17
5.1.2	Koku Modelleme Çalışması	18
5.1.3	Değerlendirme Sonuçları	20
5.1.4	Modelleme Sonuçları ve Tavsiyeler	21
5.2	Çevresel Gürültü	23
5.3	Atık Yönetimi	25
5.4	Sağlık ve Güvenlik	26
5.5	Biyocoşnilitik ve Canlı Doğal Kaynaklar	27
5.5.1	Habitat Korunumu	28
5.6	İş ve Çalışma Koşulları	30
5.7	Arazi Edinimi, Zorunlu Yer Değişirme ve Ekonomik Göç	31
5.8	Bilgi Paylaşımı ve Paydaş Katılımı	31
5.9	Kültürel Miras	31
6.	Projenin Potansiyel Kümülatif Çevresel ve Sosyal Etkileri	32
Ek-A	MESKİ'den Gelen Resmi Yazılar	35
Ek-B	Bitki ve Hayvan Türleri Listesi	38
B.1	Güncellenmiş Hayvan Türleri Tablosu	38
B.2	Güncellenmiş Bitki Türleri Tablosu	42
Ek-C	İnşaat ve İşletme Aşamaları için İzleme Planı	46
C.1	İnşaat Aşaması için İzleme Planı	46
C.2	İşletme Aşaması için İzleme Planı	50
Ek-D	Tesadüfi Keşif Prosedürü	53

Şekiller

Şekil 2-1	Önerilen Mezitli AAT'nin Şematik Görünümü	7
Şekil 2-2	Proje'nin Yerleşimi	8
Şekil 2-3	İnşaat sınırına 14 m mesafede yer alan en yakın yerleşim yeri (Haziran 2017)	8
Şekil 5-1	Modellenen Açık Kaynakların Konumu	19
Şekil 5-2	Mezitli AAT inşaat alanındaki erişim yolları	26
Şekil 6-1	Proje Merkezli ÇSED Bakış Açısı	32

Tablolar

Tablo 5-1	Modellenen Emisyon Oranları	20
Tablo 5-2	Modellenen Koku Emisyon Oranları ($ou_E/m^2/s$)	21
Tablo 5-3	İnşaat Aşaması için Gürültü Seviyesi Ulusal Sınır Değerleri	23
Tablo 5-4	Gürültü Seviyesi Ulusal Sınır Değerleri	24

NIHAİ

Tablo 5-5 IFC Genel Çevre Sağlığı ve Güvenliği Prensipleri Gürültü Sınır Değerleri	24
Tablo 5-6 Habitat Kaybı Sebebiyle Arazi Örtüsü Değerlendirmesi.....	29
Tablo 5-7 Proje Sahası ve Yakın Çevresinde Kritik Habitat Unsurlarının Değerlendirilmesi	29
Tablo 6-1 KED Kapsamındaki Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler.....	33
Tablo 6-2 Mezitli Bölgesi'nde ÇED Olumlu/Gerekli Değildir Kararı Alınan Diğer Faaliyetler/Projeler	33
Tablo 6-3 Potansiyel Kümülatif Etkileşimler.....	34

1. Giriş

Mersin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (MESKİ) 10 Temmuz 2004 tarihli ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Yasası ile Mersin ilinin batı tarafında kalan kısımda, Mezitli, Davultepe ve Tece bölgelerinin kullanacağı kamu yararına bir Atıksu Arıtma Tesis (AAT) inşa etmeyi planlamıştır.

MESKİ, Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gereken her türlü tesisi kurmak ve işletmek üzere Bakanlar Kurulu'nun 4 Mayıs 1995 tarihli 95/6750 sayılı kararıyla kurulmuştur. MESKİ aynı zamanda il sınırları dâhilindeki su kaynaklarının korunması ile ilgili çalışmaları da yürütmekle görevlidir.

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ("EBRD" veya "Banka") Mezitli Atıksu Arıtma Tesisinin (Mezitli AAT, "Proje") sıfırdan inşasının finanse edilmesi için MESKİ ile 18 Haziran 2012 tarihinde bir kredi sözleşmesi imzalamıştır. Proje, mekanik, biyolojik ve üçüncül arıtma (azot ve fosforun giderilmesi) ve çamur arıtımı (şartlandırma, susuzlaştırma ve kurutma) da dâhil olmak üzere bir AAT inşaatı ile Mezitli-Viranşehir arasında hizmet verilen sahalardaki Pompalama İstasyonu ile Mezitli AAT arasına terfi hattı inşaatı ve Mezitli AAT'den 2004-2005 yıllarında İller Bankası tarafından inşa edilen mevcut derin deniz deşarjına bağlanacak bir deşarj hattı inşaatını içermektedir. Terfi hatlarının ve deşarj hatlarının inşaatı ve işletilmesi EBRD finansmanı kapsamında değildir.

AAT kapasitesi 150.000 eşdeğer nüfus (e.n.) eşik değerinde olduğundan, proje ilk başta Kategori B olarak sınıflandırılmıştır. Proje yetkili ulusal idare tarafından da incelenmiş ve ulusal ÇED mevzuatı gereğince Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) çalışması gerektirmemiştir. Bu sebeple, 28 Aralık 2010 tarihinde Projeye Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü (ÇŞİM) tarafından bir ÇED muafiyeti yazısı verilmiştir.

Bazı gecikmeler sonucunda, AAT inşaatı Şubat 2016'da başlamıştır. Nisan 2016'da, EBRD, sözleşmenin imzalanmasından sonra projenin kapasitesinin I. Aşama için 346.000 e.n.'ye ve II. Aşama için 556.000 e.n.'ye çıktığını öğrenmiştir. Proje ulusal bir ÇED sürecinden geçmiş ve 2 Ocak 2014 tarihinde de ÇED Olumlu Belgesi almıştır. Revize proje ilk belirlenen 150.000 e.n. kapasitesi eşik değerini önemli ölçüde aştığından, Proje yerel ölçekte bir ÇED sürecinden geçmiş ve sonrasında 2014 yılında onaylanmıştır. Kapasite artışı sebebiyle, Proje, EBRD tarafından Kategori A olarak yeniden sınıflandırılmış ve proje kapsamında kamuoyunu bilgilendirme ve kamuya danışma süreçlerinin de bulunduğu kapsamlı bir Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi (ÇSED) gerektirmiştir.

EBRD Çevresel ve Sosyal Politikası (2008) ve Performans Gerekliklikleri (PR) uyarınca yapılan kapsamlı Çevresel ve Sosyal Değerlendirmeye dayanan ulusal ÇED'i tamamlamak için ek bilgiler temin etmek üzere Tamamlayıcı Bilgi Paketi (TBP) hazırlanmıştır. Kategori A Projesi Bilgi Paketi kapsamında, Paydaş Katılım Planı (PKP), Çevresel ve Sosyal Eylem Planı ve Teknik Olmayan Özet de yer almaktadır.

2. Projenin Tanımı

MESKİ, Mezitli AAT ve ilgili Terfi Hatları ve Deşarj Hattını (Proje) inşa etmeyi ve işletmeyi planlamaktadır. İnşaat faaliyetleri Şubat 2016'da başlamış olup 24 ay devam etmesi planlanmaktadır. Proje, mekanik, biyolojik ve üçüncül arıtma (azot ve fosforun giderilmesi) ve çamur arıtımı (şartlandırma, susuzlaştırma ve kurutma) olan bir AAT inşaatı ile Mezitli-Viranşehir arasında hizmet verilen sahalardaki Pompa İstasyonu ile Mezitli AAT arasına terfi hattı inşaatı ve Mezitli AAT'den Viranşehir Bölgesinde mevcut derin deniz deşarjına bağlanacak bir deşarj hattı inşaatını içermektedir. Derin deniz deşarjı, 2004-2005 yılları arasında İller Bankası tarafından inşa edilmiştir. Gerekli terfi istasyonları ve kanalizasyon sistemi ayrı bir proje kapsamında inşa edilmiştir.

Mezitli AAT Projesi aşağıdaki ana ünitelerden oluşmaktadır:

- Fiziksel Arıtma Üniteleri
 - Mekanik temizlemeli ince ızgaralar
 - Havalandırılmalı yağ ve kum tutucu
 - Ön çöktürme havuzu
- Biyolojik Arıtma Üniteleri
 - Anaerobik biyofosfat havuzları
 - Havalandırma havuzları

NIHAİ

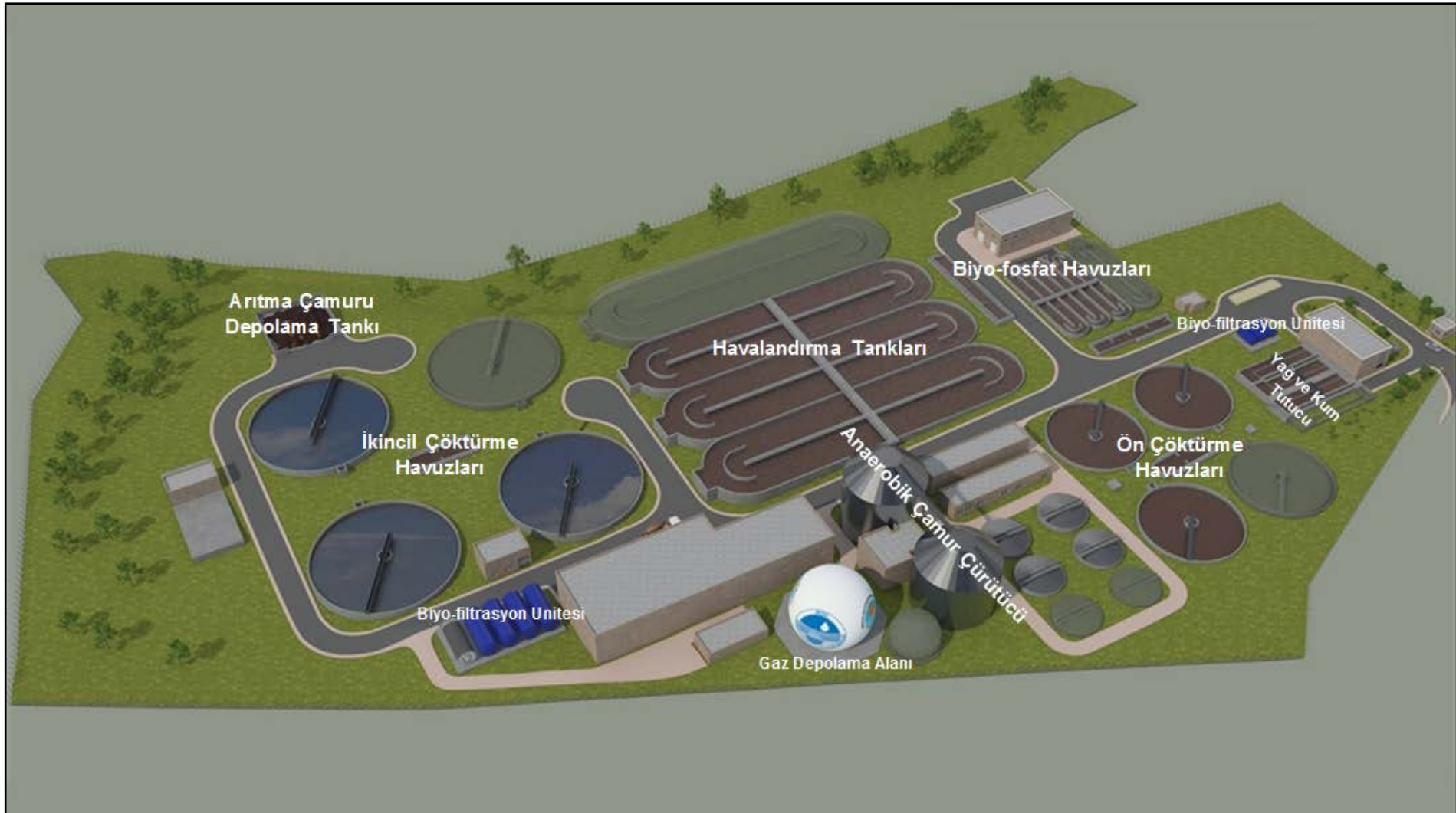
- İkincil çöktürme havuzları
- Çamur Yönetimi
 - Cazibeli çamur yoğunlaştırıcı
 - Mekanik çamur yoğunlaştırıcı
 - Çamur karıştırma havuzu
 - Anaerobik çamur çürütücü
 - Kojenerasyon birimi
 - Çamur susuzlaştırma
 - Çamur kurutma
 - Koku kontrolü

Mezitli AAT Projesi ayrıca aşağıdakileri içermektedir:

- Terfi hattı ve deşarj hattı (hâlihazırda MESKİ tarafından yapılmıştır); bu hatların inşaat ve işletilmesi EBRD finansmanı kapsamında değildir

Terfi hattı ve deşarj hattı inşaatı MESKİ yetkilileri tarafından açıklandığı üzere tamamlanmıştır. Mezitli AAT inşaatının tamamlanmasından sonra bu hatlar arıtma tesisine bağlanacaktır.

Önerilen AAT'nin şematik görünümü Şekil 2-1'de verilmektedir.



Şekil 2-1 Önerilen Mezitli AAT'nin Şematik Görünümü

NIHAİ

Mezitli AAT, 76.600 m² alan üzerine kurulacaktır. Akdeniz'in yaklaşık 1,5 km kuzeyinde bulunan tesisin 200 metre civarında kuzeyinde, batısında ve kuzey doğusunda deniz kenarında mücavir alan mevcuttur. Proje Sahasına en yakın yerleşim yeri Esenbağlar Mahallesi'dir. Bölgenin merkezi Proje Sahasından 1.300 m uzaklıktadır. Terfi ve deşarj hatları mevcut cadde ve sokaklar boyunca geçecektir. Bu sebeple, mevcut bir doğal bitki örtüsü bulunmamaktadır ve terfi hattı ve deşarj hattı güzergâhındaki arazinin büyük bir bölümü Mersin Büyükşehir Belediyesi ve Karayolları Genel Müdürlüğü'ne aittir. Önerilen Mezitli AAT'nin, terfi hatlarının ve derin deniz deşarjına bağlanacak deşarj hattının yeri aşağıda Şekil 2-2'de gösterilmektedir. Haziran 2017'den itibaren, Proje Sahasının doğu tarafının yaklaşık 14 metre ilerisinde devam eden mesken inşaatları mevcuttur (Bakınız Şekil 2-3).



Şekil 2-2 Proje'nin Yerleşimi



Şekil 2-3 İnşaat sınırına 14 m mesafede yer alan en yakın yerleşim yeri (Haziran 2017)

NIHAİ

AECOM'un edindiği bilgiye göre, MESKİ'nin resmi olarak Proje Sahasındaki faaliyetlerine başlamadan önce Türkiye'deki mevzuat gereğince ekilebilir alanları tarım dışı faaliyetlerde kullanmak için Tarım İl Müdürlüğü'ne başvurarak izin alması gerekmektedir. MESKİ bu izni 10 Mayıs 2010 tarihinde almıştır. AAT sahası batıda Mezitli deresi ile kuzeyde Devlet Su İşleri'nin (DSİ) sulama kanalı ile çevrilmiştir. MESKİ, 10 Kasım 2009 tarihinde DSİ VI. Bölge Müdürlüğü'nden proje için izin almıştır. Proje sahası, 15.10.2010 tarihli Belediye Meclis Kararı ile de Nazım İmar Planlarında (1/5000 ve 1/1000 ölçekli) atıksu arıtma tesisi sahası olarak gösterilmektedir.

Mezitli AAT Projesinin önemli aşamaları aşağıdaki şekildedir:

- 17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği'ne göre 150.000 eşdeğer nüfus (e.n.) ve/veya daha altındaki kapasitelerdeki atıksu arıtma tesisi projeleri ÇED inceleme sürecinden muaf tutulmuştur. Bu vesileyle, MESKİ, Mezitli AAT birinci kademe (150.000 e.n.) için imar izni almak üzere Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne (ÇŞİM) başvurmuştur. Önerilen proje 28 Aralık 2010 tarihinde Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden ÇED muafiyeti yazısını almıştır.
- Proje ÇED yönetmeliğinden muaf olmasına ve ÇED prosedürü gereği halkın katılımı ya da kamuoyunu bilgilendirmeye gerek duyulmamasına rağmen, kanalizasyon ana hatları, terfi hatları, terfi istasyonları ve kanalizasyon hatlarını içeren Mersin Batı Havzası'nın kanalizasyon sisteminin inşaatını içeren, Dünya Bankası tarafından finanse edilecek olan bir proje için MESKİ tarafından hazırlanan Çevre Yönetim Planı (ÇYP) kapsamında 30 Haziran 2011 tarihinde bir bilgilendirme toplantısı yapılmıştır. Bu proje önerilen AAT'nin inşasını kapsamamaktadır. Toplantı ile ilgili pek çok dernek ve sivil toplum kuruluşu (STK) (32), meslek odaları (17), işçi sendikaları (6) ve mahalle muhtarları (15) yazışma ve telefonla haberdar edilmiştir. Bu toplantıya 13 kişi katılmıştır. Katılımcıların çoğu MESKİ'den (10 kişi) olup diğer katılımcılar ise Belediye ve Yerel İdareler, İşçi Sendikası, Türk Kızılayı ve Mersin Deniz Ticaret Odası'ndan olmuştur.
- AAT için yapılan fizibilite çalışmasına ilişkin rapor Eylül 2011'de tamamlanmıştır.
- 5 Mart 2012 tarihinde (MESKİ'nin Teknik Hizmetler Dairesi Binasında) bir Kamuoyunu Bilgilendirme Toplantısı yapılarak Projenin kapsamı ve kademeleri, projenin faydaları, ilgili inşaat ve işletme faaliyetleri, çevresel ve sosyal etkiler, riskler ve etki azaltıcı ve izleme faaliyetleri ile ilgili bilgi verilmiştir. Bu toplantıya 11 kişi katılmıştır.
- 18 Haziran 2012 tarihinde, EBRD ile MESKİ arasında bir kredi anlaşması imzalanmıştır. EBRD 150.000 e.n. kapasiteli projeyi kategori B olarak kategorize etmiştir. Anlaşma imzalandıktan sonra tedarik ile ilgili sorunlar sebebiyle inşaat faaliyetleri gecikmiştir.
- 2013 yılında projenin kapasitesi birinci aşama için 346.000 e.n.'ye ve ikinci aşama için 556.000 e.n.'ye yükseltilmiştir.
- 25 Kasım 2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ÇED Yönetmeliği'ne göre bu artan kapasite sonucunda Mezitli AAT Projesi Ek-I kapsamına girmiştir (Madde 16: Kapasitesi 150.000 e.n. ve/veya 30.000 m³/gün'den büyük olan atıksu arıtma tesisleri). Bunun sonucunda, 2013 yılında Proje için yerel ÇED süreci başlatılmış ve 22 Ocak 2014 tarihinde de ÇED Olumlu Belgesi alınmıştır.
- Yerel ÇED süreci kapsamında, MESKİ, 3 Eylül 2013 tarihinde Mezitli Belediyesi nikâh salonunda bir Halkın Katılımı Toplantısı düzenlemiştir. Bu toplantıya, MESKİ, diğer resmi kurumlar ve ÇED danışmanlık şirketinden katılımcılar olmuştur. Toplantıya yerel halktan katılım olmamıştır.
- Revize Proje, AATler için 150.000 e.n. kapasiteli eşik değeri önemli ölçüde aştığından, EBRD, Projeyi kategori A olarak yeniden değerlendirmiştir.
- Mezitli AAT'nin inşaat faaliyetleri Şubat 2016'da başlamıştır ve 24 ay sürecek olan bir inşaat süreci sonunda tamamlanması beklenmektedir. Ağustos ortalarında, inşaat faaliyetlerinin ilerleme oranı %50 olarak belirlenmiştir.

Mezitli AAT Arıtma Üniteleri ve Prosesleri

Kavramsal Tasarım Projesi Proses Raporu'nda verilen bilgiye göre, atıksu, Mezitli ve Davultepe pompa istasyonlarından arıtma tesisine iki ayrı kanalizasyon hattı ile iletilecektir. Terfi istasyonu ve kanalizasyon hatlarının inşaatı MESKİ tarafından açıklandığı üzere tamamlanmıştır.

Tesisin girişindeki toplama havuzunda toplanan atıksu ön arıtma ünitelerine gönderilecektir.

NIHAİ

AAT'nin ilk ünitesi ince ızgaralar olup, bu ünite, biyolojik arıtma ünitelerine zarar verebilecek büyük boyutlu maddeler atıksudan ayrılacaktır. Atıksu Mezitli ve Davultepe pompa istasyonlarında kaba ızgaralardan geçirilerek tesise iletileceğinden, Mezitli AAT'de bu üniteye ihtiyaç duyulmamıştır.

İnce ızgaraların kanal genişliği 1,7 m olup, ızgara arası mesafe ise 6 mm olacaktır. Tesis birinci aşaması için 3 ince ızgara; ikinci aşama için ise 4 ince ızgara gerekmektedir. ızgaralar mekanik temizlemeli olarak tasarlanmıştır. ızgaralarda toplanacak olan atıklar konveyör bantlarla atık depolama konteynırlarına iletilecektir.

Atıksu buradan yağ ve kum tutucu üniteye aktarılacaktır. Birinci aşama için 3 yağ ve kum tutucu; ikinci aşama için ise 4 yağ ve kum tutucu kullanılması planlanmıştır. Ünitenin toplam hacmi 260 m³ olup, su yüksekliği 2,67 m'dir. Yağ ve kum tutucu için gerekli olan hava 300 m³/saat kapasiteli havalandırıcılar ile temin edilecektir. Yağ ve kum tutucudan geçirilen atıksu ön çöktürme havuzlarına gönderilecektir.

Organik kirletici yükünü ve askıda katı madde miktarını en aza indirmek için tasarlanan ön çöktürme havuzlarından birinci aşamada 3 adet, ikinci aşamada ise 4 adet bulunacaktır. Havuz çapları 25 m, su derinliği ise 4 m olacaktır.

Biyolojik arıtma ünitelerindeki azot giderimi için gerekli olan karbon miktarının karşılanması için hidrolik bekleme süresi düşük tutulmuştur. Ön çöktürme havuzları ile ön arıtma işlemleri tamamlanarak atıksu, biyolojik arıtmanın ilk adımı olan anaerobik biyofosfat havuzlarına gönderilmektedir. Anaerobik havuzlardan birinci aşamada 3 adet, ikinci aşamada ise 4 adet bulunacaktır.

Döner şekilde tasarlanan biyofosfat havuzlarının toplam uzunluğu 33 m genişlikleri 8 m olacaktır. Atıksu, 42 dakikalık bekleme süresi sonunda havalandırma tankına alınacaktır.

Biyolojik arıtmanın ikinci adımı olan havalandırma tankı birinci aşama için 3 adet, ikinci aşama için ise 4 adet olarak ve döner şekilde tasarlanmıştır. Havuzun boyutları 119 m x 24 m iken havuz derinliği 6,5 m olacaktır. Nitrifikasyon, denitrifikasyon ve karbon giderimi prosesleri aynı reaktör içerisinde eş zamanlı olarak gerçekleştirilecektir. Fosfor giderimi deşarj kriterleri açısından en sıkı deşarj standartlara sahip olduğundan tesiste zaman zaman kimyasal fosfat giderimi de yapılacaktır. Bu sebeple, toplam fosfat parametresi açısından deşarj standartları sağlanmış olacaktır.

Biyolojik arıtma Alman ATV-DVWK-A 131 E Standardına göre tasarlanmıştır. Biyolojik çamur stabilizasyonu, düşük çamur yaşı sebebiyle havalandırma havuzlarında yapılamamaktadır. Sistemin toplam çamur yaşı 8,5 gündür. Havalandırma için gereken oksijen miktarı 9.660 m³/saat kapasiteli havalandırıcılar ile sağlanacaktır. Birinci aşamada 3 adet, ikinci aşamada ise 4 adet havalandırıcı bulunacaktır. Birinci aşama için gereken difüzör sayısı 4.800 adet, ikinci kademe için ise 9.660 adettir. Havalandırmada membran disk difüzörler kullanılacaktır.

Biyolojik reaktörlerden sonra, aktif biyokütleyi arıtılmış atıksudan ayırmak için ikincil çöktürme havuzları kullanılacaktır. Arıtılan su Mezitli terfi istasyonuna gönderilecek ve buradan da derin deniz deşarjı ile deşarj edilecektir.

Birinci aşama için 3 adet, ikinci aşama için ise 4 adet ikincil çöktürme havuzu inşa edilmesi planlanmıştır. Havuzların çapı 31 m ve yan su yükseklikleri ise 3,65 m olacaktır. Çöktürme havuzlarından ayrılan arıtma çamuru 0,75 oranında biyofosfat havuzlarına geri döndürülecek ve bu vesileyle de sistemin ihtiyaç duyduğu çamur yaşına sağlanacaktır.

Biyolojik arıtma çamuru ve ön çöktürme havuzlarında oluşan çamuru yönetimi için çamur yoğunlaştırma yapılacaktır. Yoğunlaştırma işlemi biyolojik arıtmanın çamuru ve ön çöktürme çamuru için ayrı ayrı yapılacaktır.

Ön çöktürme havuzlarında çamur sürekli olarak yer çekimi yardımı ile çöktürülerek yoğunlaştırılacak olup bu amaç için bir havuz tasarlanmıştır. Yoğunlaştırma işlemi ile çamurdaki katı madde içeriği %2'den %5-6'ya çıkarılacaktır. Yoğunlaştırıcıdaki bekleme süresi 3,6 saattir.

Biyolojik çamurun yoğunlaşması 50 m³/saat kapasiteli dekantörlerle gerçekleştirilecektir. Tesiste birinci aşamada 2 adet, ikinci aşamada ise 3 adet dekantör bulunacaktır. Dekantörler günde 24 saat çalışacaklardır. Yoğunlaştırılmış çamurun bir bölümü mekanik parçalama ünitesine gönderilecektir. Çamurun içeriğinde bulunan organik bileşenlerin bozunması ile çamurun kolaylıkla çürütülmesi sağlanacaktır. Ön çöktürme havuzlarında oluşan çamurdaki organik madde miktarının düşük olması nedeniyle ön çöktürme çamurları parçalama ünitesine gönderilememektedir.

Tesiste oluşan çamur, çamur karıştırma havuzlarında karıştırılacak ve anaerobik çamur çürütücüye gönderilecektir. Çamur karıştırma havuzunun hacmi 53 m³ olup, 5 m çapında dairesel olarak tasarlanmıştır.

NIHAİ

Sistemde oluşan çamur düşük çamur yaşı yüzünden kararsız olduğundan ve bu şekilde bertaraf edilemeyeceğinden, bir çamur stabilizasyon sistemi gerekmektedir. Çamurun stabilizasyonu anaerobik çamur çürütücülerle sağlanacaktır.

Yoğunlaştırıcıdan alınan çamur pompalarla çürütücüye gönderilecektir. Çürütücüde açığa çıkan biyogaz gaz motorları ile elektrik enerjisine dönüştürülecektir. Bunun yanı sıra, atık ısı, çürütücü ve çamur kurutma sisteminin ısıtılması için kullanılacaktır.

Çürütme tankının yüksekliği 16,3 m, çapı 18 m ve hacmi ise 7.500 m³ olacaktır. Çürütücüde açığa çıkan biyogaz 7.150 m³ kapasiteli bir gaz depolama alanında toplanacaktır. Bu biyogaz bir iletim hattı ile gaz motoruna iletilecektir.

Çürütücüdeki bekletme süresi birinci aşama için 18 gün, ikinci aşama için ise 15 gün olacaktır. Çürütme sürecinden sonra, çamur, geçici depolama için 126 m³ kapasiteli çamur depolama havuzlarına gönderilecektir.

Çürütülmüş çamur ise çamur susuzlaştırmaya iletilecektir. Stabilizasyon süresince meydana gelen anaerobik tepkimeler sebebiyle çamurun konsantrasyonu artmış olacağından, çamur susuzlaştırma ünitesinin başlangıcında katı madde konsantrasyonu %3,5-4,5 olacaktır. Çamurun susuzlaştırılması işlemi dekantör santrifüj ile gerçekleştirilerek katı madde konsantrasyonu %25'e çıkarılacaktır.

Susuzlaştırma işleminden sonra çamur, %90 katı madde konsantrasyonuna ulaşması için çamur kurutmaya gönderilecektir. Kurutma işlemi 80-120°C sıcaklıkta gerçekleştirilecektir.

Koku yönetimi, atıksu toplama havuzu, ızgaralar ve çamur binasındaki biyofiltrasyon sistemi ile sağlanarak koku oluşumu asgariye indirilecektir.

3. Projenin Alternatifleri

3.1 Sahanın Konumu

MESKİ için hazırlanan Fizibilite Çalışması, denize ya da nehirle arıtılmamış atıksu deşarj edilmemesini sağlamak için biri doğudaki havzada (Karaduvar AAT) ve diğeri de batıdaki havzada (Mezitli AAT) olmak üzere iki adet atıksu arıtma tesisine ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Başta iki tesisin de paralel bir şekilde olarak 2007-2009 yılları arasında tek bir sözleşme altında inşa edilmesi planlanmıştır. İller Bankası, Mezitli AAT'yi Viranşehir'de inşa etmeyi planlamıştır. Ancak, AAT için önerilen alan arkeolojik bir saha olduğundan, bu alan alınamamıştır. Bu sebeple, İller Bankası 2004-2005 yılları arasında yalnızca yağ ve kum tutuculu bir terfi istasyonu ve bir derin deniz deşarjı hattı inşa edebilmiştir.

Daha sonra 2006 yılında, MESKİ tarafından, Kuyuluk'ta doğudaki havza için önerilmiş olan Karaduvar AAT'ye paralel bir AAT inşa edilmesi planlanmıştır. Ancak, istimlak gerekliliği nedeniyle bu AAT inşa edilememiştir. Kuyuluk'taki sahanın istimlak maliyeti civarda özel mülkiyete ait çok fazla sayıda alan bulunduğundan oldukça yüksek çıkmıştır. Sonuç olarak, 2009 yılında yalnızca, hâlihazırda Yenişehir, Toroslars ve Akdeniz belediyelerine hizmet veren Karaduvar AAT inşaatı tamamlanmıştır. Karaduvar AAT, 1 milyon e.n.'den gelen 190.000 m³/gün atıksu debisini arıtacak şekilde tasarlanmıştır. Bu AAT, Mersin Körfezi'ndeki deniz suyu kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktadır.

Mezitli AAT için düşünülen alternatif bir saha ise Hazine'ye ait bir alandır. Bu alan, projenin birinci ve ikinci aşamaları için yeterli olan 76.600 m² yüzölçümüne sahiptir. Alanın seviyesi denize cazibeli akış için uygun olup ÇED süreci (2013 yılı, ÇED Raporu) zamanında kuzeyde, batıda ve kuzeydoğuda denize yakın kentsel yerleşim alanlarına 200 metreden uzak konumdadır ve hizmet alanı Mezitli, Davultepe ve Kuyuluk olacaktır. Bu yüzden, proje sahası olarak bu alan seçilmiştir.

3.2 Arıtma Teknolojisi

Mezitli AAT'nin tasarım çalışmaları esnasında, arıtma teknolojisi olarak üç ayrı alternatif değerlendirilmiştir.

Mezitli AAT için düşünülen teknoloji alternatifleri;

- Klasik aktif çamur prosesi
- Uzun havalandırmalı aktif çamur prosesi
- Membran Biyoreaktörler (MBRler)

Klasik Aktif Çamur Prosesi

Klasik aktif çamur prosesinin üç temel bileşeni bulunmaktadır:

- Askıda tutulan, havalandırılan ve arıtılacak atıksu ile temas halinde olan mikroorganizmaların olduğu bir reaktör.
- Genellikle bir çökeltme havuzu vasıtasıyla yapılan sıvı-katı ayrıştırması
- Sıvı-katı ayırma ünitesinden alınan geri devredilen katıların prosesin başına geri döndürüldüğü bir çamur geri devir sistemi

Organik kirliliğin yüksek oranda giderilmesi gereken atıksularda aktif çamur prosesi gerekmektedir; işletme ve bakımı için maddi kaynak ve nitelikli personel mevcuttur ve arazi kısıtlı veya pahalıdır. Aktif çamurun oksijen havalandırıcılar ve çamur pompasının sürekli çalışmasına ihtiyaç duyulması sebebiyle bu proseste sabit bir enerji temini olması çok önemlidir. Sistem genellikle izgara ve ön çökeltme havuzu gibi birtakım ön arıtma ünitelerine ihtiyaç duymaktadır.

Sistemin iyi tasarlanması ve profesyonel bir şekilde çalıştırılması sonucu etkin BOİ, KOİ ve besin giderimi elde edilebilir. Proses kendi içinde esnek olup özel koşulları karşılamak için sistemde çeşitli değişiklikler yapılabilir. Ancak sistem yatırım maliyeti ve işletmenin yanı sıra bakım maliyetleri açısından da pahalı bir sistemdir. Sistemi kontrol altında tutmak ve değişiklikler olması durumunda hemen müdahale etmek için sabit bir enerji kaynağı ve eğitilmiş operatörler gerekmektedir.

Uzun Havalandırmalı Aktif Çamur Prosesi

Bu proses, küçük topluluklar için ön mühendisliği yapılmış tesislerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Genellikle ön çöktürme havuzları kullanılmamaktadır. İkincil çöktürme havuzları, klasik aktif çamur çöktürme havuzlarına göre daha düşük hidrolik yüklerde tasarlanarak küçük topluluklar için tipik olan büyük debi değişikliklerinin üstesinden daha iyi gelebilirler.

Uzun havalandırmalı sistemlerin avantajlı olma sebepleri şunlardır;

- Çıkan ürün yüksek kalitede olabilir
- Sistemin tasarımı ve işletilmesi nispeten daha az karmaşıktır
- Sistem, şok/toksik yükleri arıtmaya uygundur
- Sistemin çamuru iyi stabilize edilmiş olduğundan biyokatı üretimi düşüktür.

Ancak, uzun havalandırmalı aktif çamur prosesinin bazı dezavantajları da mevcuttur:

- Havalandırma enerjisi yüksektir
- Sistem nispeten daha geniş havuz gerektirir
- Sistem daha çok küçük tesisler için uygundur.

Membran Biyoreaktörler (MBRler)

Membran Biyoreaktör (MBR) sistemleri kavramı atıksu arıtma için bir biyoreaktör ve mikrofiltrasyondan oluşan bir ünitenin kullanılmasını içermektedir. Bu ünite, ikincil çöktürme ve çıkış suyu filtrasyonunun katı madde ayırma işlevini devralmaktadır. İkincil çöktürmenin ortadan kaldırılabilmesi ve daha yüksek askıda katı madde konsantrasyonu ile çalışma aşağıdaki avantajları da yanında getirmektedir:

- Daha yüksek hacimsel yükleme oranları ve dolayısıyla da daha kısa reaktör hidrolik bekletme süreleri
- Daha uzun çamur bekletme süreleri (ÇBS) sonucunda daha az çamur oluşumu,
- Düşük çözünmüş oksijen (ÇO) konsantrasyonlarında çalışma ile uzun ÇBS tasarımlarında eş zamanlı nitrifikasyon-denitrifikasyon ihtimali
- Düşük bulanıklık, toplam askıda katı madde (AKM) ve biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOİ) ile yüksek çıkış suyu kalitesi ve
- Atıksu arıtma için daha az alan gerekmesi

NIHAİ

MBRlerin dezavantajları ise yüksek yatırım maliyetleri, membran ömrü ile ilgili sınırlı veriye sahip olma, düzenli membran değişimi için muhtemel yüksek maliyet, daha yüksek enerji maliyetleri ve membranın tıkanmasını kontrol etme ihtiyacıdır.

Yapılan tasarım ve mühendislik çalışmaları sonucunda, Mezitli AAT'nin ön-denitrifikasyon içeren klasik bir aktif çamur sistemi olarak inşa edilmesi planlanmıştır. Bu sistemin seçilmesinde aşağıdaki faydalar etkili olmuştur:

- Biyogaz üretimi ve enerji açığa çıkması
- Çamur kurutma için düşük enerji ihtiyacı
- İşletme uygunluğu
- Daha az alan ihtiyacı
- Daha düşük ilk yatırım maliyeti
- Daha az havalandırma ihtiyacı ve enerji tüketimi
- Daha az çamur üretimi ve çamur bertaraf maliyeti.

3.3 Eylemsizlik Alternatifi

Eylemsizlik alternatifinin seçilmesi durumunda, Proje Sahasında hiçbir değişiklik olmayacaktır. Bu alternatif, çevreci ve sağlık açısından daha kabul edilebilir ve sürdürülebilir bir yol olan atıksuyun arıtılması fırsatını ortadan kaldıracaktır.

ÇED Raporunda verilen bilgilere göre, Türkiye'deki AATlerin yalnızca %16'sının atıksuyu Avrupa standartlarına uygun şekilde arıtma kapasitesi mevcuttur. Bu yüzden, Mezitli AAT'nin uluslararası olarak kabul edilmiş standartlara uygun olarak inşa edilmesi planlanmaktadır. AAT mümkün olan en yüksek sayıdaki kullanıcıya hizmet verecektir.

Bu Projenin hayata geçirilmesi ile atıksuyun temiz ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi adına iyi bir fırsat elde edilmiş olacaktır. Ayrıca, tesis, istihdam imkânını arttıracığından işletme aşamasında büyük ölçüde, inşaat aşamasında ise kısmi ölçüde sosyoekonomik faydalar sağlayacaktır.

4. Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi ve İzleme

Mersin Büyükşehir Belediyesi 9 Eylül 1993 tarih ve 504 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kuruluşunun ardından Mersin Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (MESKİ) Mersin Büyükşehir Belediyesi'nin su ve kanalizasyon hizmetlerini yürütmek ve bu amaçla gereken her türlü tesisi kurmak, kurulu olan tesisleri devralmak ve tüm tesislerin yönetimini bir elden yürütmek üzere Bakanlar Kurulu'nun 4 Mayıs 1995 tarih ve 95/6750 sayılı kararı ile kurulmuştur. MESKİ ayrıca su kaynaklarının korunmasına ilişkin faaliyetler yürütmektedir.

4.1 MESKİ Kurumsal Yapısı

MESKİ, Mersin Valisi tarafından atanan bir Genel Müdür tarafından yönetilir. Kurumun toplamda 14 operasyonel birimden sorumlu olan üç genel müdür yardımcısı ve sekiz kurumsal destek birimi bulunmaktadır.

Kurumsal destek birimleri aşağıdaki gibidir:

- Kalite Yönetim Merkezi Şube Müdürlüğü
- Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Şube Müdürlüğü
- Yazı İşleri ve Kararlar Şube Müdürlüğü
- İhale Birimi
- Teftiş Kurulu Başkanlığı
- İç Denetim Birimi Başkanlığı
- Hukuk Müşavirliği
- Özel Kalem Müdürlüğü

Operasyonel birimler aşağıdaki gibidir:

- İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığı
- Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı
- Abone İşleri Dairesi Başkanlığı
- Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı
- Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı
- Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı
- Yatırım ve İnşaat Dairesi Başkanlığı
- Emlak ve İstimlak Dairesi Başkanlığı
- Plan Proje Dairesi Başkanlığı
- İşletmeler Dairesi Başkanlığı
- Kanalizasyon Dairesi Başkanlığı
- Arıtma Tesisleri Dairesi Başkanlığı
- İçme Suyu Dairesi Başkanlığı
- Makine İkmal ve Tesisler Dairesi Başkanlığı

Yatırım ve İnşaat Dairesi Başkanlığı arıtma tesislerinin inşaatı sırasındaki tüm faaliyetlerden sorumlu iken Arıtma Tesisleri Dairesi Başkanlığı tesislerin işletme aşamasından sorumludur.

MESKİ'nin sorumluluğu altında on bir atıksu arıtma tesisi ve bir adet de içme suyu arıtma tesisi bulunmaktadır. Bunlar:

- Mersin Merkez Karaduvar Atıksu Arıtma Tesis
- Tarsus Atıksu Arıtma Tesis
- Erdemli Atıksu Arıtma Tesis
- Silifke Atıksu Arıtma Tesis
- Kızılkalesi Atıksu Arıtma Tesis
- Atakent Atıksu Arıtma Tesis
- Kargıpınarı Atıksu Arıtma Tesis
- Narlıkuyu Atıksu Arıtma Tesis
- Anamur Atıksu Arıtma Tesis
- Bozyazı Atıksu Arıtma Tesis
- Mut Atıksu Arıtma Tesis
- Berdan İçme Suyu Arıtma Tesis

Proje Uygulama Birimi (PUB)

AECOM tarafından Mayıs 2012 tarihinde hazırlanan Çevre ve Sosyal Analiz Raporu uyarınca Karaduvar AAT Projesi sırasında bir Proje Uygulama Birimi (PUB) kurulmuştur. MESKİ personeli bu PUB faaliyetleri ve işletmesi sırasında eğitim almışlardır.

Mezitli AAT için de bir proje Uygulama Birimi oluşturulmuştur. MESKİ tarafından 03 Kasım 2014 tarihinde Proje Uygulama Biriminde yer alan üyelerin isimlerinin belirtildiği bir görevlendirme yazısı iletilmiştir (Bkz. Ek A). MESKİ tarafından Şubat 2016 tarihinde hazırlanan Yıllık Çevre ve Sosyal Raporunda sahada devam eden tüm faaliyetlerin EBRD ve mevzuat gerekliliklere uygunluğunu izlemenin bu PUB sorumluluğunda olduğu belirtilmektedir.

4.2 Yönetim Sistemleri

MESKİ Arıtma Tesisleri Daire Başkanlığı biriminde çevre mühendisleri görev almaktadır ve MESKİ ana organizasyonunda bir çevre yönetim birimi kurularak ulusal gerekliliklere uygunluk ve çevre yönetim sisteminin oluşturulması sağlanmıştır.

MESKİ'nin bütün görev ve sorumlulukları 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununda belirtilmiştir ve MESKİ'nin ve yüklenicilerinin çevresel performansı yetkili makamlar tarafından ve çevre mevzuatlarına göre izlenmektedir.

MESKİ tarafından hazırlanan 2017 Yıllık Performans Program Dokümanına göre ISO EN 9001 Kalite Yönetim Sistem Sertifikası 2015 yılında alınmış ve bu Sertifikanın ilk denetimi 2016 yılında gerçekleşmiştir.

İç ve dış şikâyetlerin daha etkin yönetimini sağlamak, beklentileri daha iyi karşılamak ve şikâyetlerin değerlendirilmesini sürekli gelişme için bir araç olarak kullanma amacı ile TS ISO 10002 Müşteri Memnuniyeti Yönetim Sistemi Sertifikası için çalışmalar Ağustos 2016 ayına kadar yürütülmüş ve sertifika alınmıştır.

ISO/IEC 27001 Bilgi Güvenliği Yönetimi Sistemi Standardı uyarınca MESKİ gözden geçireceği ve sürekli geliştireceği bir yönetim sistemi oluşturarak, tüm personelin farkındalığını arttırmayı ve bilgi güvenliği risklerini belirlemeyi; elde tutulan kurumsal ve kişisel bilgilere erişimi korumayı; tedarikçi ilişkilerini izleyerek iş kalitesini arttırmayı; bilgi teknolojilerindeki gelişmelere ve değişime ayak uydurmak için dinamik bir yapı oluşturmayı ve bilgi gizliliği hususunda tüm mevzuata uymayı hedeflemektedir.

2017 yılı yıllık performans program raporunda MESKİ çevre, sağlık ve güvenlik ile kalite politikaları verilmiştir.

Çevre Politikası gereğince MESKİ aşağıdakileri yerine getirecektir;

- Mevzuat gereğince çevresel sorumlulukları yerine getirme
- Çevresel kirliliğinin önlenmesi ve azaltılması için gerekli çalışmaları yapma
- Atıksuların ekolojik dengeyi bozmayacak şekilde bertarafını sağlama
- Çevre duyarlılığına yönelik bilgi ve deneyimleri paydaşlarla paylaşma
- Çevre ve insan sağlığını koruma ve bu yöndeki faaliyetleri sürdürülebilir bir şekilde yürütme
- Su kirliliğini önleme ve su kaynaklarını, su havzalarını korumak için gerekli önlemleri alma.

Sağlık ve Güvenlik Politikası gereğince MESKİ aşağıdakileri yerine getirecektir;

- Tüm çalışanların, tedarikçilerin ve ziyaretçilerin sağlığını koruma ve güvenliklerini sağlama,
- Riskli durumların tespiti ve kontrolünü sağlayıp işle ilgili kazaları en aza indirme
- Sağlık ve güvenlikle ilgili bilinç oluşturmak adına gerekli eğitimleri düzenleme.

Kalite Politikası gereğince MESKİ aşağıdakileri yerine getirecektir;

- Tüm çalışmalarda uluslararası kalite standartları oluşturma
- Mersin ilindeki her noktada aynı kalitede ve standartta hizmet sağlama
- İçme ve kullanma sularını kaynaktan tüketiciye kadar güvenli ve sağlıklı koşullarda ulaştırma
- Planlı ve sistematik bir yaklaşımla muhtemel problemleri en aza indirme
- Yüksek verimlilikle düşük maliyet ve yüksek kalite prensibini benimseme.

Şubat 2016 tarihli MESKİ Yıllık Çevre ve Sosyal Raporunda belirtildiği üzere, MESKİ üç çevre görevlisini mevcut işletmelerin ulusal çevre mevzuatına uygunluğunu denetlemek üzere görevlendirmiştir. 21 Kasım 2013 tarih ve 28828 sayılı Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik'te belirtildiği gibi MESKİ Çevre Yönetim Birimi kurmakla yükümlüdür. Bu yükümlülük yerine getirilmiştir. 12 Aralık 2016 tarihli atama yazısında yedi (7) personel Çevre Yönetim Sistemine ve sekiz (8) personel İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemine gerekli çalışmaları yapmak ve sistemlerin sürdürülebilirliğini sağlamak üzere atanmıştır (Bkz. Ek A).

Yukarıda belirtilen personele ek olarak, MESKİ ÇSEP ve izleme faaliyetlerini (Bkz. Ek C) yürütmek için personel atamış ve bunu 13 Şubat 2017 tarihli atama yazısı ile gerçekleştirmiştir (Bkz. Ek A).

NIHAİ

Mezitli AAT Projesinin ana yüklenicisi Mass Arıtma 14 Eylül 2018 tarihine kadar geçerli ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi sertifikalarına ve çevre mühendisliği; elektromekanik ekipmanın tasarım ve üretimi; paket tipi atıksu arıtma ünitelerinin tasarım ve üretimi ile satış sonrası ve işletme konularında 14 Aralık 2019 tarihine kadar geçerli olan İşçi Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi sertifikasına sahiptir. Sertifikalar TÜV NORD CERT GmbH tarafından verilmiştir.

İşletme sistemi gerekliliklerine göre inşaat faaliyetleri yürütülmesi ve izlenmesi Temel-su tarafından yapılmaktadır. Temel-su 15 Eylül 2018 tarihine kadar geçerli ISO 9001 ve ISO 14001 yönetim sistemi sertifikalarına ve barajlar ve su gücüyle elektrik üreten tesisler, sulama ve drenaj sistemleri, su ve kanalizasyon sistemleri, otoyollar ve karayolları, şehir içi yollar ve havaalanları, petrol ve gaz hatları ve çevre projeleri tasarlama ve mühendislik danışma hizmetleri konularında 31 Temmuz 2019 tarihine kadar geçerli OHSAS 18001 yönetim sistemi sertifikasına sahiptir. Sertifikalar SGS Supervise Gözetme Etüd Kontrol Servisleri A.Ş. Sertifikasyon ve İş Geliştirme tarafından verilmiştir.

4.3 Projeye Özel Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi

Projenin toplam çevre ve sosyal performansını değerlendirme, kontrol etme ve sürekli geliştirme amacı ile MESKİ Mezitli AAT Projesi için özel bir Çevre ve Sosyal Yönetim Sistemi oluşturacaktır. ÇSYS aşağıdakileri içermelidir;

- Politika
- Risklerin ve Etkilerin Belirlenmesi
- Yönetim Programları ve Planları
- Kurumsal Kapasite ve Yetkinlik
- Acil Durumlara Hazırlıklı Olma ve Müdahale
- Paydaş Katılımı
- İzleme ve İnceleme

MESKİ'nin sertifikalandırılmış bir çevre yönetim sistemi bulunmamaktadır, ancak bütün görev ve sorumlulukları 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanununda belirtilmiştir ve MESKİ'nin ve yüklenicilerinin çevresel performansı yetkili makamlar tarafından ve çevre mevzuatlarına göre izlenmektedir.

MESKİ ana organizasyon yapısında bir Çevre Yönetim Birimi belirlemiştir. 12 Aralık 2016 tarihli görevlendirme yazısı TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve OHSAS 18001 İşçi Sağlığı Ve Güvenliği Yönetim Sistemi oluşturulması amacını belirleyen MESKİ Stratejik Planına atıfta bulunmaktadır. Bu amaç doğrultusunda yedi (7) personel Çevre Yönetim Sistemine ve sekiz (8) personel İşçi Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemine gerekli çalışmaları yapmak ve sistemlerin sürdürülebilirliğini sağlamak üzere atanmıştır.

Mass Arıtma tarafından Mezitli AAT Projesine özel Sağlık ve Güvenlik Yönetim Planı hazırlanmıştır. Bu plan danışmanlık şirketi Temel-Su ve MESKİ tarafından onaylanmıştır. Bu yönetim planı aşağıdaki hususları kapsamaktadır:

- Yasal çerçeve, standartlar ve diğer gereklilikler
- Görevlendirilen her bir kişinin detaylı sorumluluklarını belirten organizasyon planı
- Yüklenici ve altyüklenici yükümlülükleri,
- Saha kontrolü ve izleme prosedürleri
- Eğitim Prosedürleri.
- Risk Yönetimi
- Acil Durum Müdahale Planı
- Genel işletme koşulları

Ulusal mevzuata uygun olarak proje için hazırlanan ÇED Raporunda taahhüt edildiği gibi proje kapsamında yer alan tüm faaliyetlerin bütün aşamalarında her türlü sağlık ve güvenlik önlemleri İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (No: 6331) ve İş Kanunu (No: 4857) ve de ilgili mevzuat uyarınca alınacaktır.

MESKİ tarafından yayınlanan Şubat 2016 tarihli MESKİ Yıllık Çevre ve Sosyal Raporunda yer alan bilgilere göre MESKİ mevcut işletmelerinde olası riskleri ve kazaları en az seviyeye indirmek için sağlık ve güvenlik konularında

NIHAİ

faaliyet gösteren bir İş Sağlığı ve Güvenliği bölümü oluşturmuştur. Ayrıca raporda bütün yeni işletmelerde yüklenicilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi oluşturmaları gerektiği belirtilmiştir. Bunlara ilaveten MESKİ İş Sağlığı ve Güvenliği bölümü yüklenicilerin faaliyetlerini izleyerek yüklenicinin sağlık ve güvenlik performans ve güvenilirliğini geliştirecektir.

5. Projenin Olası Çevresel ve Sosyal Etkileri

Mezitli AAT Projesinin belirlenen olası çevresel ve sosyal etkileri açıklanmış ve bu etkiler için etki azaltıcı önlemler bu bölüm içerisinde önerilmiştir.

5.1 Koku Emisyonu Değerlendirmesi

Atıksu Arıtma Tesislerinin (AATler) sebep olduğu koku emisyonları yerleşim yerlerinde gürültü oluşumu ile birlikte yerel idarelerin en büyük sorunlarından biridir (Belgiorno v.d., 2012). Önerilen Projenin işletme aşamasında dikkat edilmesi gereken en önemli etki koku emisyonu olacaktır. Kavramsal tasarım aşamasında kokunun biyolojik filtre vasıtasıyla en aza indirilmesi planlanmıştır. Biyolojik filtre sistemi ile ilgili detayların nihai fizibilite raporunun hazırlanması sırasında belirlenmiştir. MESKİ biyofiltreden çıkan arıtılmış atıksuyun için ilgili yerel yönetmeliklere uyumluluğu sağlayacaktır.

Türkiye’de halen saha sınırları içerisinde veya alıcıların bulunduğu noktalardaki hava içerisindeki koku konsantrasyonu için belirlenmiş uyulması zorunlu sayısal standartlar bulunmamaktadır. Ancak Mezitli AAT ihale dokümanları Cilt 2, Kısım II, Bölüm VI-I Ek No: 2, Değişiklikler No: 14’de şartları belirlemiştir: “Koku Birimleri (KB) ile ilgili kokulu hava arıtma sisteminin asgari arındırma etkinliği 3881 sayılı VDI standardına göre (Olfaktometre, Koku Eşiği Belirlemesi) %95’in altında olmamalıdır.” Tasarım aşamasında bu koşul yerine getirilmiştir.

150.000 e.n.’den 356.000 e.n.’ye olan kapasite artışı ve 2012 yılından bu yana AAT’ye daha yakın yerlere inşa edilen konutlar dikkate alındığında, AECOM tarafından Kasım 2016’da yürütülen Boşluk Analizi kapsamında koku modellemesini de içeren bir koku değerlendirme çalışması ve yerel ÇED’de yapılan bu değerlendirmeye ek olarak H₂S değerlendirmesi yapılması önerilmiştir.

Kokuya sebep olan faaliyetlerin yerlerinin ve yığın/baca deliği yüksekliklerinin belirlendiği veya imara açılmasına izin verilmeyecek bir tampon bölgenin büyüklüğünü belirlendiği bir koku dağılımı modelleme çalışmasının da tasarım ekibine yardımcı olabileceği sonucuna varılmıştır. Bu alanda gelecek birkaç on yıllık dönem içerisinde planlanan imara açılış ölçeği ve söz konusu tesisin ömür süresi dikkate alındığında, koku dağılımı modellemesi aynı zamanda yerel sakinlerin ve potansiyel olarak turistlerin çevreyle olan uyumlulukları üzerindeki koku etkisinin tahmin edilmesine yardımcı olacak ve şayet herhangi bir bölgede etkilerin kabul edilemez olduğu belirlenirse ilâve etki azaltıcı önlemler geliştirilebilecektir.

ÇED Kararı alındığından bu yana çok sayıda yeni konut inşa edilmiştir. Dolayısıyla koku değerlendirme çalışması alıcı olarak hem yeni konut varlıklarını ve hem de ÇED Kararı alınmasından önce yerel sahada mevcut olan alıcıları dikkate almıştır.

5.1.1 Koku Değerlendirme Kriterleri

19 Temmuz 2013 tarih ve 28712 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik teknik ve idari kuralları ve kokulu emisyonların kontrol edilmesine ve asgariye indirilmesine ilişkin usulleri tanımlamaktadır.

Daha önce de belirtildiği üzere, Türkiye’de halen saha sınırları içerisinde veya alıcı noktalardaki hava içerisindeki koku konsantrasyonu için belirlenmiş uyulması zorunlu sayısal standartlar yoktur. Ancak Mezitli AAT ihale dokümanları Cilt 2, Kısım II, Bölüm VI-I Ek No: 2, Değişiklikler No: 14’de şartları belirlemiştir: “Koku Birimleri (KB) ile ilgili kokulu hava arıtma sisteminin asgari arındırma etkinliği 3881 sayılı VDI standardına göre (Olfaktometre, Koku Eşiği Belirlemesi) %95’in altında olmamalıdır.”

Birleşik Krallık’ta bir “gelenekler ve uygulamalar” kılavuz değerleri, dağılım modellemesi ile birlikte kullanılmak üzere tavsiye edilmektedir. Kuzey İrlanda Çevre Ajansı (Northern Ireland Environment Agency – NIEA) ile birlikte Çevre Ajansı tarafından yayımlanan Birleşik Krallık Yatay Kılavuz Notu IPPC H4, kokunun görece rahatsız ediciliğini (hedonik ölçek) 1,5 ouE/m³ referans noktasını septik atık veya çamuru da içeren proseslerin de dâhil oldukları en rahatsız edici kokular için bir yıl süreyle saatlik ortalama konsantrasyonun yüzde 98’lik dilimi şeklinde referans olarak değerlendirme kriterlerini tartışmaktadır. Yoğun canlı hayvan yetiştiriciliğinden kaynaklananlar gibi, orta derecede rahatsız edici kokular için yüzde 98’lik dilimde 3 ouE/m³ referans noktası belirlenirken

NIHAİ

mayalama tesisleri gibi tesislerden oluşan daha az rahatsız edici kokular için referans noktası yüzde 98'lik dilim için 5 ouE/m³ olarak belirlenmiştir. Bu referans noktaları “önemli ölçüde kirlilik yoktur” standardı ile ilgilidir. Saatlik konsantrasyonların yüzde 98'lik dilimleri belirlenen konsantrasyonların bir yılda 175 saat aşılmasına izin vermektedir.

Birleşik Krallık'ta koku etkileri hakkında araştırmaların ana kaynağı atıksu endüstrisidir ve Birleşik Krallıkta yayımlanan en derinlemesine araştırma Birleşik Krallık Su Endüstrisi Araştırması (UK Water Industry Research-UKWIR) tarafından 2001 yılında yayımlanan modellenmiş koku etkileri ve insan tepkileri (doz etkisi) arasındaki korelasyon ile ilgilidir. Bu çalışma rapor edilen koku şikâyetleri ile İngiltere'de bulunan ve sürekli koku şikâyetlerinin alındığı dokuz atıksu arıtma tesisi ile ilişkili modellenmiş koku etkileri arasındaki korelasyonun gözden geçirilmesine dayanmaktadır. Bu araştırmanın bulguları (ve onu izleyen UKWIR araştırması) aşağıdaki belirtici ana esasların geliştirilmesinde Su ve Çevresel Yönetim için Yetkili Kuruluş (Chartered Institution for Water and Environmental Management-CIWEM) tarafından kullanılmıştır:

- Yüzde 98'lik dilim için 3 ouE/m³'ün altındaki modellenmiş maruz kalışlarda şikâyetlerin oluşması pek olası değildir ve yer yüksek derecede hassas veya koku doğası itibarıyla fazlasıyla nahoş olmadığı sürece bu seviyenin altındaki maruz kalışların anlamlı kirlenmeye neden olması veya rahatlığa anlamlı bir zarar oluşturması pek olası değildir;
- Yüzde 98'lik dilim için 5 ouE/m³ ve 10 ouE/m³ arasındaki modellenmiş maruz kalışlarda şikâyetler meydana gelebilir ve yerin hassasiyetine ve kokunun doğasına bağlı olarak bu seviyeler bir rahatsızlık oluşturabilir;
- 10 ouE/m³'den daha büyük olan tüm maruz kalışlarda şikâyetlerin meydana gelmesi olasılığı oldukça yüksektir ve bu seviyeler dava konusu edilebilir rahatsızlıkları temsil ederler.

Yüzde 98'lik dilim için 5 ouE/m³ etki kriteri o zamandan bu yana anlamlı taciz edicilik riskinden uzak durma ve düşük bir rahatsızlık riski bakımından birçok AAT planlama uygulamalarında uygun olarak kabul edilmiştir. Aynı zamanda Kuzey İrlanda'da yaygın bir biçimde kullanılmaktadır.

Değişen mevcut koku etkisi kriterleri hakkında CIWEM'in pozisyonu, en uygun kriterin seçiminin değerlendirmenin amacı (bu rahatsızlıktan uzak durma standardına veya “anlamlı kirliliğe” karşı olsun veya olmasın) ve değerlendirilmekte olan kokunun doğası tarafından belirlenmesidir (CIWEM, 2012). Bu değerlendirme için 5 ouE/m³ koku değerlendirme standardının en uygun seçim olacağını ileri sürüyoruz.

5.1.2 Koku Modelleme Çalışması

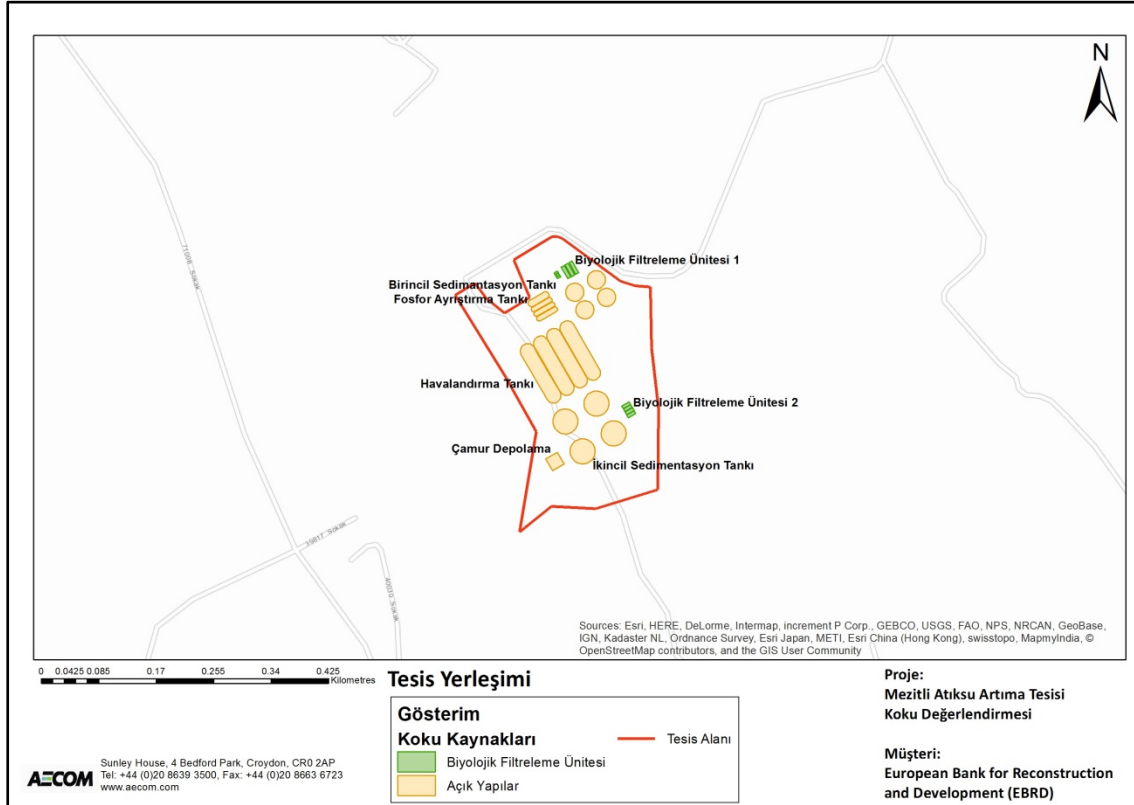
Saha yakınındaki yerleşim yeri ve diğer hassas yerlerde koku konsantrasyonlarını öngörmek ve etki grafikleri üretmek için US EPA AERMOD (sürüm 15181) atmosferik dağılım modeli kullanılmıştır. AERMOD hem yüzey hem de yüksekte yer alan kaynaklar ile hem basit hem de karmaşık arazilerin durumu dâhil olmak üzere modern atmosferik fiziğe dayalı hava dağılımını içeren kararlı durumlu atmosferik dağılım modelidir. Model meteorolojik veri setinde her saat için çevredeki rüzgâr yönlü konsantrasyonları hesaplar. Alıcılardaki sıklık ve konsantrasyon ile ilgili istatistikler bu saatlik hesaplamalara dayanır. Bu, koku kaynaklarından gelen etkileri tahmin etmek için yaygın olarak kabul görmüş gelişmiş bir modeldir.

İkinci aşama tasarımı tamamlanan AAT çevresindeki potansiyel koku konsantrasyonlarını belirlemek ve AAT çevresindeki koku konsantrasyonlarını azaltmak için yapılabilecek potansiyel işleri belirlemek üzere ek detaylı bir modelleme çalışması yapılmıştır.

Koku konsantrasyonları AERMOD detaylı dağılım modelleme yazılımı kullanılarak yüzde 98'lik dilimin saatlik ortalaması ile hesaplanmıştır. Sonuçlar CIWEM tarafından önerilen 5 ouE/m³ koku değerlendirme standardı ve Birleşik Krallık Çevre Ajansı (EA, 2011) tarafından en rahatsız edici kokular için belirlenmiş olan daha katı 1,5 ouE/m³ referans noktası baz alınarak tartışılmıştır.

Çalışma sahasında arka plan koku veya H₂S konsantrasyonları hakkında herhangi bilgi mevcut olmadığı için modellemede arka plan koku konsantrasyonları dikkate alınmamıştır. Ancak, sahada hiçbir belirgin koku kaynağı olmadığından konsantrasyonların çok düşük olması beklenmektedir.

Saha civarında koku konsantrasyonlarını belirlemek için sahada bulunan mevcut ve önerilen koku kaynaklarının modellenmesi yapılmıştır. Modellenen anlamlı kaynakların yerleri Şekil 5-1'de gösterilmiştir. Emisyon hızları sahada her saniyede birim alana salınan kirlenici veya koku miktarı olarak, yani, ouE/m²/s şeklinde verilmiştir. Alıcı bir noktadaki koku konsantrasyonu bir hacimdeki konsantrasyon, ouE/m³, olarak gösterilmiştir.



Şekil 5-1 Modellenen Açık Kaynakların Konumu

Mezitli sahasına yakın, benzer bir tesis olan Karaduvar AAT'de bir koku araştırması yapılmıştır. Mezitli AAT'de, fosfor giderme tanklarındaki ve AAT sürecinin devamındaki safhalarda biyolojik arıtmaya ek olarak kimyasal çöktürme ile fosfor giderimini artırmak için demir triklorür (FeCl_3) kullanılacaktır. Bu süreç, demir trisülfat veya demir II sülfat ilavesinde kullanıldığı gibi “demir dozajı” olarak adlandırılmaktadır.

AAT'lerden çıkan kokular üzerinde demir dozajının etkileri ile ilgili birçok çalışma yapılmış ve bu araştırmalar demir dozajının kokulu emisyonların azaltılmasını sağladığını göstermiştir. Avustralya'daki Sydney Water kanalizasyonlara demir dozajını korozyon ve koku kontrol yönetimi için rutin olarak yapmaktadır. (Sydney Water, 2009). H_2S emisyonlarındaki azalmanın sebebi FeCl_3 'ün çözünmüş sülfür ile reaksiyona girerek çökmesini sağlamasıdır; bu şekilde H_2S emisyonu azalmaktadır çünkü çözünmüş sülfür H_2S emisyonlarının belirtisidir. FeCl_3 , kaldığı takdirde kokulu emisyon oluşturacak diğer bileşiklerle de reaksiyona girer. Böylece %40 azalma hatta eğer dozaj optimize edilirse %70 den büyük azalma sağlanabilir.

Fakat Karaduvar AAT'nin fosfor giderme sürecinin bir parçası olarak “demir dozajı” içermediği dikkate alınmalıdır. Karaduvar AAT'de fosfor giderme tanklarındaki gözlemlenen koku konsantrasyonları %40 azaltılmıştır, bu durum farklı fosfor giderme süreçlerinde elde edilebilen emisyonlardaki farkı açıklamaktadır.

AECOM, Birleşik Krallık, İrlanda ve Avustralya'daki çok sayıda AAT'lerinin arıtma süreçlerinin farklı safhalarından elde edilen emisyon verilerinin arşivini bulundurmaktadır. Bu veriler Karaduvar AAT'sinden gözlemlenen oranlarla karşılaştırmak için incelenmiştir. Karşılaştırma Karaduvar AAT'sindeki havalandırma havuzlarındaki emisyon oranlarının hem Avustralya hem Birleşik Krallık'taki AAT'lerde gözlemlenen koku konsantrasyonlarından önemli ölçüde yüksek olduğunu göstermiştir ve önceki arıtma safhalarına oranla çok az fark gösterdiği için bu gözlemlenen koku konsantrasyonunun hatalı olduğu düşünülmektedir. Bundan dolayı, arıtma sürecinin bu aşamasında beklenen koku emisyonunun şeklini daha doğru yansıtmak için modellemede Birleşik Krallık koku emisyon oranları kullanılmıştır.

Karaduvar AAT arıtma sürecinin her aşamasında gözlemlenen koku emisyon oranları Tablo 5-1'de sunulmaktadır. Bu tablo Karaduvar AAT gözlemlerini tamamlamak için kullanılan Birleşik Krallık değerlerini ve dağılım modelinde kullanılan nihai rakamlarını da göstermektedir.

Tablo 5-1 Modellenen Emisyon Oranları

Arıtma Kademesi	Ünite Adedi	Ünite Başına Düşen Yüzey Alanı (m ²)	Emisyonlar (ou _E /m ² /s)		
			Karaduvar AAT İzlenen Değeri	İzlenen İngiltere Oranı	Modellenen Emisyon Oranı
02 – Havalandırmalı Yağ ve Kum Tutucu	4	115,5	26,2	-	26,2
05 – Ön Çöktürme Havuzları	4	530,9	14,3	-	14,3
07 – Fosfor Giderme Havuzu	4	263,2	7,2	-	4,3*
09 – Havalandırma Havuzları	4	2.041,1	7,8	2,2	1,3*
11 – İkincil Çöktürme Havuzları	4	1.075,2	0,3	-	0,3
Çamur Keki Depolama	1	400,0	**	3,4	3,4

Not: * Demir dozajını dikkate alarak düzenlenmiştir. (Koku konsantrasyonlarında %40 azalma).

** Karaduvar AAT'de ele alınmamıştır, o yüzden İngiltere oranları kullanılmaktadır

Tesisteki bazı arıtma birimleri üzeri kapatılacak ve kapatılan bina/tank içindeki hava etkin bir şekilde çıkarılarak biyolojik filtrelerin arasından geçirilecek ve böylece hava dışarı verilmeden önce içindeki koku konsantrasyonu düşürülecektir. Biyolojik filtrelerden çıkan koku emisyonunu tahmin etmek için etrafındaki birimlerden çıkan toplam emisyon Karaduvar AAT'de gözlemlenen koku emisyonları baz alınarak ve açık kaynaklarla aynı yolla hesaplanmış ve daha sonra biyolojik filtre tarafından sağlanan koku azalmasını yansıtmak için faktörle çarpılarak sonuç koku konsantrasyonunun biyolojik filtrenin yüzeyine göre ortalaması alınmıştır.

Karaduvar AAT biyolojik filtreleri koku arıtım oranını %98 verimle sağlamakta ve bunun gibi Mezitli AAT'nin koku kontrol sisteminin bir kısmını oluşturan iki biyolojik filtreye de aynen uygulanmıştır.

5.1.3 Değerlendirme Sonuçları

Senaryo 1 kapsamında, hiçbir ek azaltıcı önlem olmaksızın tesislerden salınan kokuya 37 alıcıdaki maruziyet durumu değerlendirilmiştir. Senaryo aşağıdaki varsayımlara dayanmaktadır:

- Senaryo 1- Hiçbir ilave koku azaltıcı önlem olmaksızın, yani Havalandırmalı Kum ve Yağ Tutucu, Birincil Çöktürme Havuzları, Biyofosfor Havuzları, Havalandırma Havuzları ve İkincil Çöktürme Havuzlarının hiçbirini örtülmemiş durumdadır.

Üç meteorolojik yılın her birindeki maruziyet bir yıldaki saatlik ortalama konsantrasyonların yüzde 98'lik dilimi olarak tahmin edilmiştir ve sunulan koku konsantrasyonları aşağıdaki tablolarda modellenen maksimum konsantrasyona dayalı olarak ortaya çıkan koku konsantrasyonu olarak öngörülmüştür. Eşik kriterleri rahatsız edicilik seviyesine göre kokuya karşı insan tepkisi ile ilişkilidir. Septik çamur gibi en rahatsız edici kokular için 1,5 ou_E/m³ Birleşik Krallık Çevre Ajansı eşliğinin uygulanabilir olduğu düşünülürken CIWEM 5 ou_E/m³ değerlendirme standardının koku rahatsızlığı şikâyetleri ile ilişkili olduğunu ileri sürmektedir.

Senaryo 1'in sonuçlarına dayanılarak, AAT'ye ilişkin ÇED Kararı alınmadan önce mevcut olan 22 alıcıdan 11'inin 5 ou_E/m³ koku kriterini aşacağı ve 22 alıcıdan 14'ünün daha katı olan 1,5 ou_E/m³ koku kriterini aşacağı tahmin edilmektedir. Sahaya ilişkin ÇED Kararı alındıktan sonra inşa edilen tüm alıcıların 5 ou_E/m³ koku kriterini aşması beklenmektedir. Bu konsantrasyonlarda, şikâyetler alınması olasılığı yüksektir.

Alıcılarda, özellikle de AAT'ye en yakın olanlarda, konsantrasyonların yüksek tahmin edilmesinin sebebi bu kaynakların havaya açık olmaları ve bu yüzden hiçbir koku kontrolü/ekstraksiyonunun olmayışından dolayıdır. Sahadaki ek kaynakların kapatılması da dâhil olmak üzere, saha dışı koku konsantrasyonlarını azaltacak seçeneklerin de daha çok dikkate alınmasına bu yüzden ihtiyaç duyulmaktadır.

19 Temmuz 2013 tarih ve 28712 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Koku Oluşturan Emisyonların Kontrolü Hakkında Yönetmelik teknik ve idari kurallar ile koku üreten emisyonların kontrol edilmesine ve en alt seviyeye indirilmesine ilişkin usulleri tanımlamaktadır.

Yönetmelik, tesislerin kokuyu önleyici önlemler almasını gerektirdiği durumlarda, etki azaltıcı yöntemleri de listelemektedir. Tesislerin ayrıca Bakanlık tarafından onaylanmış diğer uygulanabilir teknikleri uygulamasına da

NIHAİ

izin verilmektedir. Listede tesis türüne göre yöntemler sınıflandırılmıştır; AAT'ler için önleyici tedbirler aşağıda listelenmiştir:

- Kapalı sistemlerin kullanılması: arıtma birimlerinin üzerlerinin kapatılarak kokuya sebep olan emisyonların önlenmesi
- Biyolojik filtreleme: Tüm organik gazların biyolojik filtrelenmesi
- Bacalarda yakma: Bacada yakmak suretiyle kokuya sebep olan gazların yakılması

Tesis yakınındaki alıcıların etki alanına oldukça yakın mesafede olmaları göz önüne alınarak Mezitli AAT'deki açık kaynakların etkisini azaltmak için, geriye kalan tek seçenek sahada bulunan açık kaynakların sayısının azaltılmasıdır. Kapatılmasına ihtiyaç duyulan ünitelerin sayısını en aza indirmek ve böylece ek giderleri olabildiğince azaltmak için münferit koku katkıları gözden geçirilmiştir. Bu, İkincil Çöktürme Havuzları, Biyofosfor Havuzları ve Çamur Keki Depolaması dışında tüm açık kaynakların üstleri kapatılmadığı takdirde, sahada bulunan diğer kaynakların katkıları ne olursa olsun, $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ standardının aşılmasına yol açacağını göstermektedir. Bu durumda, saha dışı koku konsantrasyonlarında anlamlı bir azalma hedefleniyorsa, Havalandırılmalı Yağ ve Kum Tutucu, Birincil Çöktürme Havuzları ve Havalandırma Havuzlarının kapatılması gerekecektir. Bu amaçla, aşağıda belirtilen etki azaltıcı senaryolar dikkate alınmıştır:

- Senaryo 2 – Havalandırılmalı Yağ ve Kum Tutucunun ve Birincil Çöktürme Havuzunun üzeri kapatılmış ve diğer kaynaklar üzeri kapatılmamış olarak bırakılarak koku emisyonlarında %98 azalma sağlanmıştır.
- Senaryo 3 – Havalandırılmalı Yağ ve Kum Tutucunun, Birincil Çöktürme Havuzu ve Havalandırma Havuzlarının üzeri kapatılmış ve diğer kaynaklar üzeri kapatılmamış olarak bırakılarak koku emisyonlarında %98 azalma sağlanmıştır.
- Senaryo 4 – Havalandırılmalı Yağ ve Kum Tutucu, Birincil Çöktürme Havuzları, Havalandırma Havuzları ve Biyofosfor Havuzlarının üstleri kapatılmıştır ve koku emisyonlarında %98 oranında azalma sağlanmıştır; İkincil Çöktürme Havuzlarının üzeri açık bırakılmıştır.

Tablo 5-2 bu senaryoların her biri için kullanılan koku oranlarını göstermektedir. Tablo ayrıca karşılaştırma yapılması maksadıyla, hiçbir ek koku azaltıcının olmadığı, yani Havalandırılmalı Yağ ve Kum Tutucuları, Birincil Çöktürme Havuzları, Biyofosfor Havuzları, Havalandırma Havuzları ve İkincil Çöktürme Havuzlarının hiçbirinin üstlerinin kapatılmamış oldukları Senaryo 1'i de kapsamaktadır.

Tablo 5-2 Modellenen Koku Emisyon Oranları ($\text{ou}_E/\text{m}^2/\text{s}$)

Modellenen Koku Kaynakları	Senaryo 1	Senaryo 2	Senaryo 3	Senaryo 4
Biyofiltre 1	1,2	1,2	1,2	1,2
Havalandırılmalı Yağ ve Kum Tutucu	26,2	0,52	0,52	0,52
Ön Çöktürme Havuzları (ÖÇH)	14,3	0,29	0,29	0,29
Biyofosfor Giderme Havuzları	4,3*	4,3*	4,3*	0,09*
Havalandırma Havuzları	1,3*	1,3*	0,26*	0,26*
İkincil Çöktürme Havuzları (İÇH)	0,3	0,3	0,3	0,3
Biyofiltre 2	2,6	2,6	2,6	2,6
Çamur Keki Depolama Alanı	3,4	3,4	3,4	3,4

Not: Etki azaltmayı takiben koku emisyonlarında %98 azalma olduğu varsayılarak taralı hücreler azaltılmıştır

*Demir dozağı sonucunda koku emisyonları konsantrasyonlarında %40 azalma olduğu varsayılmıştır.

5.1.4 Modelleme Sonuçları ve Tavsiyeler

Değerlendirmenin önemli noktaları aşağıda özetlenmiştir:

- Senaryo 1: Önerilen Mezitli İkinci Aşama AAT halen tasarlanmış olduğu şekilde işletilmektedir,
 - AAT'ye ilişkin ÇED Kararı alınmadan önce mevcut olan 22 alıcıdan 11'inin $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ koku kriterini aşacağı ve 22 alıcıdan 14'ünün daha katı olan $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ kriterini aşacağı tahmin edilmektedir.

NIHAİ

- Tesise ilişkin ÇED Kararı alındıktan sonra inşa edilen tüm alıcıların 5 ouE/m^3 koku kriterini aşması beklenmektedir.
- Bu konsantrasyonlarda, şikâyetler alınması olasılığı yüksektir.
- Kaynaklarda İkincil Çöktürme Havuzları, Biyofosfor Havuzları ve Çamur Keki Depolama yeri dışında kalan tüm açık kaynakların 5 ouE/m^3 'den daha büyük katkıları olmuştur.
- Bu konsantrasyonlarda, şikâyetler alınması olasılığı yüksektir.
- Senaryo 2: Havalandırmalı Yağ ve Kum Tutucu ve Ön Çöktürme Havuzları kapatılacak fakat Havalandırma Havuzları, Biyofosfor Havuzları, İkincil Çöktürme Havuzları ve Çamur Keki Depolaması açık bırakılacaktır. Yeni kapatılan kaynaklardan çıkan havanın ek biyolojik filtreler aracılığıyla salınacağı varsayılmıştır.
 - AAT'ye ilişkin ÇED Kararı alınmadan önce mevcut olan 22 alıcıdan 10'unun 5 ouE/m^3 koku kriterini aşacağı ve 22 alıcıdan 11'inin daha katı olan $1,5 \text{ ouE/m}^3$ kriterini aşacağı tahmin edilmektedir.
 - Tesise ilişkin ÇED Kararı alındıktan sonra inşa edilen 15 alıcıdan 9'unun 5 ouE/m^3 koku kriterini aşacağı ve tüm 15 alıcının daha katı olan $1,5 \text{ ouE/m}^3$ kriterini aşacağı tahmin edilmektedir.
 - Bu konsantrasyonlarda, şikâyetler alınması olasılığı yüksektir.
- Senaryo 3: Havalandırmalı Yağ ve Kum Tutucu, Ön Çöktürme Havuzları ve Havalandırma Havuzları kapatılacak fakat Biyofosfor Havuzları, İkincil Çöktürme Havuzları ve Çamur Keki Depolama yeri açık bırakılacaktır. Yeni kapatılan kaynaklardan çıkan havanın ek biyolojik filtreler aracılığıyla salınacağı varsayılmıştır.
 - AAT'ye ilişkin ÇED Kararı alınmadan önce mevcut olan 22 alıcıdan hiçbirinin 5 ouE/m^3 koku kriterini aşmayacağı ama 22 alıcıdan 10'unun ise hala daha katı olan $1,5 \text{ ouE/m}^3$ kriterini aşacağı tahmin edilmektedir.
 - Tesise ilişkin ÇED Kararı alındıktan sonra inşa edilen 15 alıcıdan 1'inin 5 ouE/m^3 koku kriterini aşacağı ancak tüm alıcıların daha katı olan $1,5 \text{ ouE/m}^3$ kriterini aşacağı tahmin edilmektedir.
 - Tüm tahmin edilen konsantrasyonlar 10 ouE/m^3 'den daha azdır, dolayısıyla koku şikâyetleri olasılığı Senaryo 1 ve Senaryo 2 durumlarına göre daha azdır.
 - Bazı alıcılarda konsantrasyonlar 5 ouE/m^3 'ün üzerinde kaldığı için şikâyetler meydana gelmesi olasıdır.
- Senaryo 4: Havalandırmalı Yağ ve Kum Tutucu, Ön Çöktürme Havuzları, Havalandırma Havuzları ve Biyofosfor Havuzları kapatılacak ama İkincil Çöktürme Havuzları ve Çamur Keki Depolaması açık bırakılacaktır. Yeni kapatılan kaynaklardan çıkan havanın ek biyolojik filtreler aracılığıyla salınacağı varsayılmıştır.
 - AAT'ye ilişkin ÇED Kararı alınmadan önce mevcut olan 22 alıcıdan hiçbirinin 5 ouE/m^3 koku kriterini aşmayacağı ama 22 alıcıdan 4'ünün hala daha katı olan $1,5 \text{ ouE/m}^3$ kriterini aşacağı tahmin edilmektedir.
 - Tesise ilişkin ÇED Kararı alındıktan sonra inşa edilen 15 alıcıdan sadece bir tanesinin, bu uygulama sahasının doğu sınırına yakın bir yerde halen inşa halinde olan 37 no.lu alıcının, 5 ouE/m^3 koku kriterini aşması beklenmektedir.
 - AAT için ÇED sertifikası verildikten sonra inşa edilen 15 alıcıdan 12'sinin daha katı olan $1,5 \text{ ouE/m}^3$ kriterini aşması beklenmektedir.
 - Koku konsantrasyonları koku kriterlerinin üzerinde kaldığından birkaç alıcıdan hâlâ şikâyet alınabilir.

Tavsiyeler:

Senaryolar ve modelleme çalışmasının sonuçları dikkate alınarak, sahadaki en çok koku yayan açık kaynaklar olan Havalandırmalı Yağ ve Kum Tutucu ve Birincil Çöktürme Havuzları (Senaryo 2), sahanın atıksu kabul etmeye başlamasından önce kapatılmalıdır. İşletmenin ilk yılında, Havalandırma Havuzlarından ve Biyofosfor Havuzlarından koku emisyon hızlarının belirlenebilmesi için AAT test aşamasındayken aktif izleme yapılacaktır. Bu değerler bu koku çalışmasında kullanılan değerlerle karşılaştırılacaktır. Modellemede kullanılan değerlerin sürekli olarak aşılması ve kokunun saha sınırlarının ötesinde de tespit edilmesi durumunda Havalandırma Havuzları ve Biyofosfor Havuzları da kapatılacaktır. Yerel halk tarafından yapılan koku şikâyetlerinin kaydedilmesi için sahada bir koku şikâyetleri kayıt defteri tutulacaktır.

NIHAİ

Bu veriler izleme döneminin sonunda gözden geçirilmeli ve saha dışı koku rahatsızlığının en aza indirilebilmesi için, bu saha için uygulanabilecek önlemlerin ayrıntılı olarak yer alacağı bir koku etkisi azaltma planı hazırlanmalıdır.

5.2 Çevresel Gürültü

İnşaat aşamasındaki temel gürültü ağır inşaat makinelerinin çalışmasından kaynaklanmaktadır. Bir alıcıdaki inşaat aşamasındaki gürültü seviyeleri, kullanılan ekipman ve makinelerin sayısı ve türü, inşaat sahası ve gürültüyle hassas alıcı arasındaki mesafe ve toprağın ve havanın absorpsiyonu ve bariyer etkisi nedeniyle azalır seviyesi gibi birçok faktöre bağlıdır.

Proje için gürültü değerlendirmesi ÇED süreci sırasında yapılmış ve değerlendirme sonuçları ÇED raporunda yer almıştır. Projenin inşaat aşamasında kullanılacak araç ve ekipmanların gürültü seviyeleri de raporda verilmiştir.

İnşaat sahaları için gürültü seviyeleri Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (ÇGDYY) Ek-7 içerisinde yer alan Tablo-5'te verilmiştir. Limit değerler Tablo 5-3'te verilmiştir.

Tablo 5-3 İnşaat Aşaması için Gürültü Seviyesi Ulusal Sınır Değerleri

Faaliyet tipi (yapım, yıkım ve onarım)	L _{gündüz} (dBA)
Bina	70
Yol	75
Diğer kaynaklar	70

Uluslararası Finans Kuruluşu/Dünya Bankası (International Finance Organization/World Bank - IFC/WB) tarafından yayınlanan İnşaat ve İşletmeden Çıkarma için Çevre Çalışan Sağlığı ve Güvenliği Kılavuz'unda inşaat ve işletmeden çıkarma faaliyetleri için hiçbir gürültü sınır değeri tanımlanmamıştır. Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi ile ilgili 25 Haziran 2002 tarihli ve 2002/49/EC sayılı Yönergesinde gürültü limitleri belirlenmemiş, ancak limit değerin Üye Devletler tarafından belirleneceğine değinilmiştir. Dolayısıyla inşaat aşaması için gürültü limitlerinin değerlendirilmesinde Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde verilen limitler kullanılmıştır.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre, bina inşaatlarında gündüz için gürültü limiti 70 dBA'dır. ÇED raporuna göre, projede inşaat faaliyetleri nedeniyle oluşan gürültü seviyesi 100 m'de 70 dBA olarak hesaplanmıştır ve en yakın alıcıda (220 metre doğusunda) oluşan gürültü seviyesi 63,66 dBA olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla, inşaat aşamasındaki gürültü seviyeleri ÇED çalışmaları sırasında mevcut koşullarda yönetmelik şartları ile uyumluluk içerisinde olacaktır.

Ancak Haziran 2016'da, AECOM tarafından gerçekleştirilen bir boşluk analizi çalışması kapsamında yapılan saha ziyaretinde proje sahasının yaklaşık 60 metre doğusunda yeni bir bina inşaatının devam etmekte olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca Haziran 2017'de Proje alanının doğusunda, saha sınırına yaklaşık 14 metre mesafede inşaat halinde yerleşim yerleri olduğu görülmüştür. Söz konusu yerleşim yerlerinin inşaatının arıtma tesisi inşaatından önce bitmesi ve bu konutlarda insanların yaşamaya başlaması durumunda en yakın hassas alıcı yaklaşık 14 metre mesafedeki bina olacaktır. ÇED raporunda yer alan gürültü seviyesi hesaplarına göre 60 m mesafede olan binada gürültü seviyesi 75,6 dBA'dır. Dolayısıyla 70 dBA limit değeri aşılmış olacaktır. Eğer AAT inşaatı söz konusu binanın inşaatından önce tamamlanır ve işletmeye alınırsa operasyon limitleri arıtma tesisi gürültü seviyesiyle karşılaştırılacaktır.

Diğer taraftan, saha ziyareti sırasında inşaat alanında dikkate değer hiçbir gürültü üretimi olmadığı gözlemlenmiştir. İnşaat gürültüsü iyi şantiye uygulamalarıyla, inşaat saatlerinin sınırlandırılmasıyla ve gürültü kontrol önlemlerinin alınmasıyla kontrol edilebilir. Dolayısıyla, eğer yeni bina inşaatı projeden önce tamamlanır ve binada insanlar yaşamaya başlarsa gürültü ölçümleri yapılmalıdır. Eğer inşaat faaliyetleriyle üretilen gürültü seviyesi 70 dBA limitini aşıyorsa gürültü etkisi azaltıcı önlemler alınmalıdır. Gerekli etki azaltıcı önlemlerin tanımlanması için gürültü modellemesi/değerlendirmesi yapılması tavsiye edilmektedir.

Projenin işletme aşaması ile ilgili olarak, önerilen AAT'deki rutin faaliyetler sırasında başlıca gürültü kaynakları havalandırıcılar, makineler ve pompalardır. Önerilen AAT gün boyunca sürekli çalışma halinde olacağı için gürültü seviyelerinin gündüz ve gece aynı olması beklenmektedir.

NIHAİ

Önerilen Proje kapsamında, ekipmanların ses gücü seviyeleri de ekipman seçiminde dikkate alınacaktır ve mümkün olduğu kadar daha düşük ses gücü seviyelerine sahip ekipmanlar tercih edilecektir. Buna ek olarak, gürültü oluşturan ekipmanlar bina içerisinde bulunacak ve çevreden izole edileceklerdir.

Atıksu arıtma tesisleri, Çevresel İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında gürültü değerlendirmesinden muaf tutulmaktadır. Ancak yetkili idare tarafından talep edildiği takdirde Akustik Rapor hazırlanacak ve sunulacaktır.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre, gürültü seviyesi kriterleri (gece, gündüz ve akşam periyotları için) sanayi tesisleri ile ilgili olarak alanın hassaslığına göre dört grup halinde kategorize edilmiştir (Tablo 5-4). Proje "gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanlar" olarak atıfta bulunulan kategori için belirlenmiş olan limitlere tabidir. Endüstriyel kaynaklar tarafından üretilen gürültü seviyeleri, en yakın hassas alıcıda, gündüz (07:00 – 19:00) 60 dBA limitini, akşam saatlerinde (19:00-23:00) 55 dBA limitini ve gece saatlerinde (23:00-07:00) ise 50 dBA limitini aşmayacaktır.

Tablo 5-4 Gürültü Seviyesi Ulusal Sınır Değerleri

Saha	L _{gündüz} (dBA)	L _{akşam} (dBA)	L _{gece} (dBA)
Gürültüye hassas kullanımlardan eğitim, kültür ve sağlık alanları ile yazlık ve kamp yerlerinin ağırlıklı olduğu alanlar	60	55	50
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan konutların yoğun olarak bulunduğu alanlar	65	60	55
Ticari yapılar ile gürültüye hassas kullanımların birlikte bulunduğu alanlardan işyerlerinin yoğun olarak bulunduğu alanlar	68	63	58
Endüstriyel alanlar	70	65	60

IFC Genel Çevre Sağlığı ve Güvenliği Prensipleri tesisin sınırları dışında gürültünün etkilerini belirlemektedir. Bu prensiplere göre, gürültü etkileri aşağıda Tablo 5-5'te verilen seviyeleri aşmamalı ya da saha dışındaki en yakın alıcının bulunduğu yerdeki 3 dBA'lık arka plan seviyelerinde en yüksek artışa sebep olmamalıdır. Bu projede gürültü hassasiyeti olan alıcı bir yerleşim yerinde bulunduğundan, prensibe göre gürültü seviyesi için gündüz L_{Aeq} sınır değeri 55 dBA iken gece L_{Aeq} sınır değeri 45 dBA'dır. Çevresel gürültünün değerlendirilmesi ve yönetimi hakkındaki AB Direktifi gürültü için sınır değer belirtmemekle birlikte "sınır değer"e Üye Ülkeler tarafından karar verildiğini belirtmektedir.

Tablo 5-5 IFC Genel Çevre Sağlığı ve Güvenliği Prensipleri Gürültü Sınır Değerleri

Alıcı	Bir Saatlik L _{Aeq} (dBA)	
	Gündüz (07:00 – 22:00)	Gece (22:00 – 07:00)
Mesken, Kurumsal, Eğitim	55	45
Endüstriyel, Ticari	70	70

IFC Genel Çevre Sağlığı ve Güvenliği Prensiplerinde verilen gürültü sınır değerleri tüm standartlar arasındaki en katı limit değeri olduğundan, önerilen Mezitli AAT bu sınır değerlerini karşılayacaktır.

Projenin işletme aşamasındaki gürültü seviyeleri de ÇED Raporu'nda değerlendirilmiştir.

Gürültü seviyesi hesaplamalarının sonuçlarına göre, işletme aşamasındaki en yüksek gürültü seviyesi 0 m'de 67,98 dBA ve 40 m'de 40 dBA olacaktır. Bu yüzden, tesisin Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği ile IFC gürültü sınır değerlerine uygun olması beklenmektedir. Yukarıda bahsi geçen 60 m mesafedeki binanın inşaatı tamamlanıp bu binada insanlar yaşamaya başlasa bile, tesisin işletilmesi esnasında gürültü sınır değeri olan 45 dBA'nın aşılması beklenmemektedir.

İşletmeden çıkarma sırasındaki gürültü seviyelerinin inşaat sırasındaki gürültü seviyelerine benzer olması beklenmektedir. Ancak, işletmeden çıkarma sırasındaki gürültü doğal olarak geçici ve kısa süreli olacak ve inşaat

NIHAİ

faaliyetlerinde olduğu gibi gerektiği yer ve zamanlarda işletmeden çıkarma saatlerinin sınırlandırılması ve gürültü kontrolü önlemlerinin benimsenmesi gibi iyi şantiye uygulamaları vasıtasıyla kontrol altına alınabilmektedir. Böylelikle, işletmeden çıkarma faaliyetleri ile ilgili gürültü etkilerinin Proje için önemli bir sorun teşkil etmesi beklenmemektedir.

5.3 Atık Yönetimi

EBRD PR3'e uygun olarak MESKİ tehlikeli ve tehlikesiz atıkların oluşumunu engelleyecek veya asgari seviyeye indirecek ve zararlılıklarını mümkün olduğu kadar azaltacaktır. Atık oluşumunun kaçınılmayan ama en aza indirildiği durumlarda atıklar yeniden kullanılacak, geri dönüştürülecek veya geri kazanılacak veya çevresel açıdan uygun bir şekilde bertaraf edilecektir. Tehlikeli atıklar teknik ve finansal olarak elverişli ve uygun maliyetli seçenekler kullanılarak bertaraf edilecektir. Atıklar üçüncü taraflarca bertaraf edildiğinde MESKİ ilgili kuruluşlarca lisanslı tesisleri kullanacaktır. AECOM tarafından yapılan inceleme sonucunda ulusal ÇED raporunun atık yönetimi konularının yerel mevzuata göre hazırlandığı tespit edilmiştir. Mezitli AAT Projesinde, inşaat aşamasında oluşması beklenen başlıca tehlikeli atıkların atık yağlar, kullanılmış piller ve akümülatörler, kirlenmiş atıklar (kablolar, kişisel koruyucu donanımlar, paketler), elektronik atıklar, tıbbi atıklar ve floresanlar, tehlikesiz atıkların ise katı atıklar, geri dönüştürülebilir atıklar, hurda metaller ve hurda kereste olacağı tahmin edilmektedir.

Türkiye mevzuatına ve EBRD şartlarına uygun bir Atık Yönetimi Planı Mezitli AAT Projesinin inşaat aşaması ana yüklenicisi tarafından hazırlanmış ve AECOM'a iletilmiştir. Atık türleri, atık kodları, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların bertaraf yöntemleri planda belirtilmiştir. Ancak, ana yüklenici ile bertaraf işlemlerini yürütecek olan lisanslı firmalar arasında yapılmış bir anlaşma bulunmamaktadır. Atık Yönetimi Yönetmeliği Madde 9'a göre atık üreticilerinin lisanslı bertaraf tesisleri ile bir anlaşma yapmış olmaları ve atıkların bertaraf edilmesini yönetmeliğin şartlarına uyumlu bir şekilde yapmaları gerekmektedir. Saha temsilcileri tarafından sağlanan bilgiye göre inşaat faaliyetleri devam etmekte olup atıklar türlerine göre ayrılmış olarak sahada depolanmaktadır. İnşaat aşamasının başlangıcından bu yana atık bertarafı yapılmamıştır. 2017 yılı içerisinde lisanslı atık bertaraf tesisleriyle sahada depolanan atıkların taşınması ve bertaraf edilmesi konusunda sözleşme yapılması planlanmaktadır.

Hafriyat atıklarının bertaraf edilmesi için bir firma sözleşme yapılmıştır. Hafriyatı atığı Mersin Büyükşehir Belediyesi tarafından belirlenen bertaraf alanlarına taşınmıştır.

İşletme aşamasında oluşması beklenen temel atık, atıksuyun arıtılması sırasında ortaya çıkacak olan arıtma çamuru olacaktır. Biyolojik arıtmada ortaya çıkan ve ön çöktürme havuzlarında çöktürülen çamur hacmini azaltmak için çamur yoğunlaştırma yapılacaktır. Yoğunlaştırıcıdan alınan çamur pompalarla çürütücüye gönderilecektir. Çürütücüde açığa çıkan biyogaz gaz motorları ile elektrik enerjisine dönüştürülecektir. Bunun yanı sıra, atık ısı, çürütücü ve çamur kurutma için gereken ısıtma için kullanılacaktır.

Çürütülmüş çamur ise çamur susuzlaştırmaya iletilecektir. Çamurun susuzlaştırılması işlemi dekantör santrifüj ile gerçekleştirilerek katı madde konsantrasyonu %25'e çıkarılacaktır. Susuzlaştırma işleminden sonra çamur, %90 katı madde konsantrasyonuna ulaşması için çamur kurutmaya gönderilecektir.

Kurutulmuş çamur, lisanslı bertaraf tesislerine gönderilecektir. MESKİ çamurun uygun şekilde bertaraf edilmesi için lisanslı tesislerle anlaşmalar yapacaktır.

Projenin işletme aşamasında oluşacak az miktarda tehlikeli atık beton zemini olan bir alanda ve muhtemel sızıntıları ve kaçakların toprak ve yeraltı suyuna karışmasını önlemek için uygun bir yapı içerisinde geçici olarak depolanacaktır. Atık depolama kapları uygun şekilde etiketlenecek ve aynı zamanda etiketin üzerine depolanan atık miktarının yanı sıra atığın depolandığı tarih de belirtilecektir. Buna ek olarak, Atık Yağların Kontrol Yönetmeliği'nin gerektirdiği üzere, atık yağlar, üzerinde "Atık Yağ" etiketli kırmızı renkli tanklarda / kaplarda depolanacaktır.

Tehlikeli atıklar, lisanslı taşıyıcılar vasıtasıyla lisanslı geri dönüşüm / bertaraf tesislerine gönderilecektir. Farklı tipte tehlikeli atıklar için farklı atık geri dönüşüm / bertaraf tesisleri ile protokol imzalanacaktır.

Tıbbi atıklar bertaraf edilmek üzere Tıbbi Atık Toplama Araçları ile lisanslı bertaraf tesislerine gönderilecektir.

Atık miktarı atık kayıtları ile izlenecektir. Her yıl, belirlenen zaman aralığında atık yağlar ve tehlikeli atıklar için bir önceki yılın bilgilerini de içeren yıllık atık beyan formları doldurulacak ve bu formlar Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne dijital olarak sunulacaktır.

İşletmeden çıkarma sırasında, inşaat ve işletme aşamalarına benzer şekilde, tehlikeli atıklar ayrıştırılacak ve lisanslı arıtma ve bertaraf tesislerine gönderilene kadar geçici olarak depolanacaktır. Tehlikeli atıkların hiçbir

NIHAİ

sahada kalıcı olarak tutulmayacaktır. İşletmeden çıkarma sırasında olumsuz bir çevresel etki olması beklenmemektedir.

5.4 Sağlık ve Güvenlik

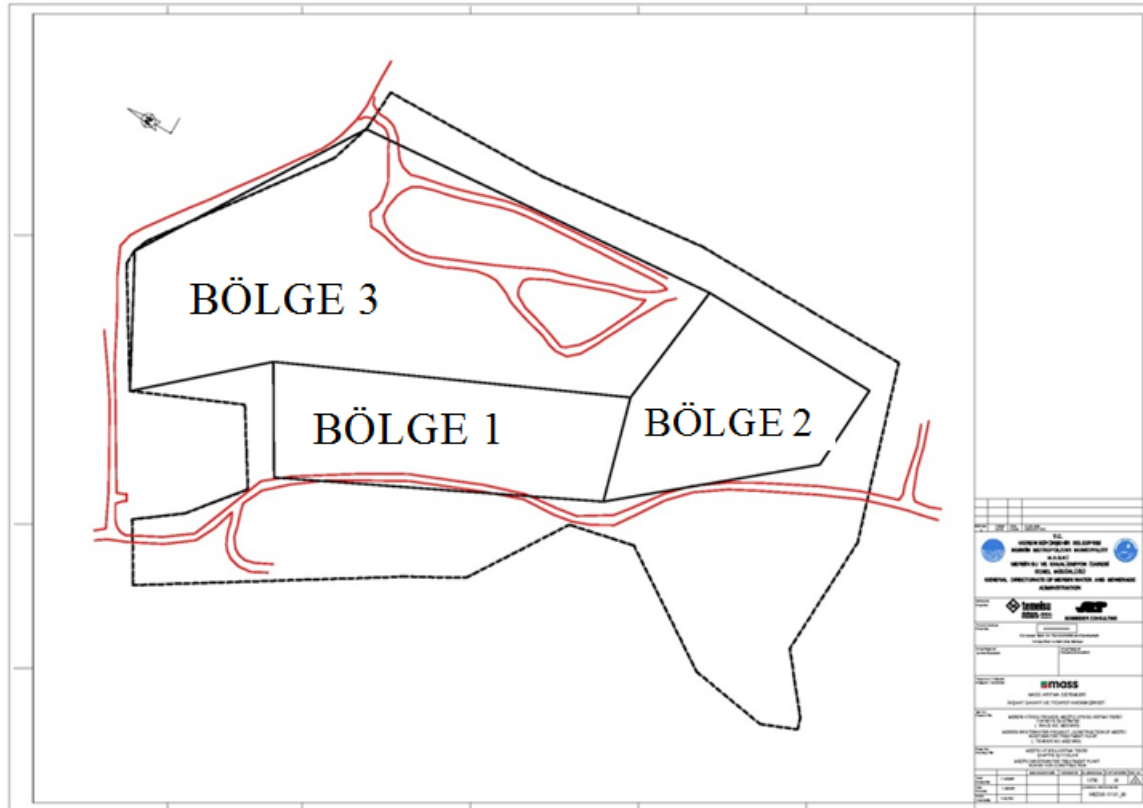
Sağlık ve Güvenlik ile ilgili olarak EBRD PR4, müşteriden aşağıdaki koşulları talep etmektedir:

- güvenli ve sağlıklı çalışma koşulları sağlayarak ve sağlık ve güvenlik yönetim sistemi uygulayarak işçilerin güvenlik ve sağlığını korumak ve geliştirmek ve
- projeden etkilenen halkın üzerindeki sağlık ve güvenlik etkilerini, öngörmek, değerlendirmek ve önleme veya olumsuz etkisini en aza indirmek.

ÇED raporunda belirtildiği gibi, MESKİ toz, gürültü, koku, zararlılar ve sinek oluşumunun önlenmesi konularında, işletme birimlerinin periyodik temizlenmesi, çamurun çok kısa süre depolanması, koku üreten birimlerin üzerinin kapatılması, havalandırma oranının artırılması, çamurun düzenli olarak bertarafı, AAT etrafında peyzaj çalışmalarının yapılması gibi Etki Azaltıcı Önlemler ile gerekli halk sağlık ve güvenlik önlemlerini alacağını taahhüt etmektedir. Ancak koku konusundaki etki azaltıcı önlemler olası koku seviyeleri ile ilgili detaylı bir değerlendirme yapılmadan mevzuatta belirtilen koku seviyeleri ile sınırlandırılmıştır. Bu boşluğu belirlemek için yukarıda açıklandığı şekilde ilave değerlendirme kapsamında bir koku değerlendirmesi yapılmıştır. Detaylar bu raporun Bölüm 5.1’inde verilmektedir.

Halk sağlığı ve güvenliği açısından önemli bir husus olarak; inşaat alanındaki trafiğin yönetilmesi, hayati ve maddi kayıpların en aza indirmek için gereken tedbirlerin belirlenmesi ve faaliyetlerin planlandığı şekilde devam etmesini sağlamak amacıyla ana yüklenici tarafından Mart 2016’da Trafik Yönetim Planı (TYP) hazırlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Bu plan Şubat 2017’de kaza yönetim prosedürünü kapsayacak şekilde düzenlenmiştir.

Plana göre inşaat alanı Bölge-1, Bölge-2 ve Bölge-3 olmak üzere iç kazı alanına bölünmüştür. Bu bölgelere ulaşım Şekil 5-2’de kırmızı çizgiler ile belirtilmiştir. Sürücülerini bilgilendirmek ve uyarmak için trafik işaretleri konulmuştur.



Şekil 5-2 Mezitli AAT inşaat alanındaki erişim yolları

İşçilerin ve ağır araçların (beton karıştırıcıları ve inşaat malzemesi taşıyan araçlar) Proje Alanına ulaşımı ile bu yolların kullanımda oluşan trafiğin kontrolü ile görevlendirilen personel TYP ile belirlenmiştir.

NIHAİ

İnşaat aşamasının ana yüklenicilerinden olan Mass Arıtma tarafından işveren temsilcisi, sağlık ve güvenlik uzmanı, işyeri doktoru, işçi temsilcisi ve destek personeli ile beraber inşaat sahasındaki çeşitli çalışma alanlarında risk değerlendirmesi yapılmıştır. Aralık 2016 tarihli risk değerlendirme belgesi risk konularının belirlenmesini, işgücünün maruz kaldığı tehlikeleri, mevcut tehlikeleri ve kontrol önlemleri ile risklerin seviyelerini düşürmek için gerekli olan ilave önlemleri kapsamaktadır. Bu raporun sonucunda hazırlanan Sağlık ve Güvenlik Yönetim Planı ise yangın acil durumu, kaza ve deprem acil durumu; bakım ve temizlik genel gereksinimleri; kişisel koruyucu donanım kullanımı; el ve elektrikli takımlar; elektrik işleri; yüksekte çalışma; iskele; merdiven ve hareketli platformlar; genel kaldırma güvenliği; vinçler; motorlu araçlar; hafriyat işleri; kapalı alanlar; gürültü çıkartma ve medikal konulardaki risk konularını kapsamaktadır. Sağlık ve Güvenlik Yönetim planı yasal çerçeveyi, görevleri ve sorumlulukları belirlemekte ve eğitim yöntemlerini, kaza/olay soruşturma ve raporlamasını ve denetimlerini tanımlamaktadır.

Hem personel hem de bölgede yaşayan halk için işletme aşaması risk değerlendirmesinin hazırlanması gerekmektedir. Mass Arıtma elindeki standart risk değerlendirme belgeleri ve yöntemlerini proje gerekliliklerine göre revize etmektedir. Projenin işletme aşamasına özel sağlık ve güvenlik riskleri ve etki azaltıcı önlemler eğitiminin Mass Arıtma tarafından verilmesi MESKİ tarafından sağlanacaktır.

MESKİ ile İl Sağlık Müdürlüğü arasında AAT ile ilişkili salgın hastalıklar riski için iletişime geçilecek ve bunlar ile ilgili alınacak önlemler MESKİ tarafından sağlanacaktır.

Proje tasarımına göre artırılmış atıksu klorlama yapılmadan derin deniz deşarjı ile atılacaktır. Bu nedenle sahada klor tankı bulunmayacaktır. İlave sahada yakıt (doğal gaz, LPG) deposu da bulunmayacaktır. Sahada arıtma sırasında oluşacak metan gazının depolanması için 3.500 m³ kapasitesinde bir gaz depolama tankı olacaktır. Bu gaz enerji üretimi için kullanılacaktır. Sahada kullanılan ürünlerin özellikleri ile kullanım ve depolama miktarları göz önüne alındığında Tehlikeli Maddelerle İlgili Büyük Kaza Risklerinin Kontrolüne İlişkin Direktifinin 2012/18/AB (Seveso-III Direktifi) uygulanması gerekmemektedir. Bununla beraber işletme aşaması için risk analizi yapılmalı ve çürütme işleminden çıkan metan gazının oluşturacağı risk de dikkate alınmalıdır.

5.5 Biyoçeşitlilik ve Canlı Doğal Kaynaklar

Raporun bu bölümünde Mezitli Atıksu Arıtma Tesis Projesi'nin EBRD PR6 doğrultusunda biyoçeşitlilik değerlendirmesi yapılmıştır. Yerel ÇED çalışması kapsamında Türk ÇED mevzuat gerekliliklerine göre bir temel biyoçeşitlilik değerlendirmesi yapılmıştır.

PR6 (EBRD Çevresel ve Sosyal Politikası, 2008) hedefleri:

- biyoçeşitliliği korumak
- hiçbir net biyoçeşitlilik kaybı olmaması ve mümkünse net biyoçeşitlilik kazancını sağlamak amacıyla biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerden kaçınmak, bu etkileri en aza indirmek ve hafifletmek
- sürdürülebilir yönetim ve doğal kaynakların kullanımını teşvik etmek
- o bölgede yaşayan yerli halkın karar verme mekanizmasına uygun şekilde katılımını sağlamak
- projenin gelişiminden ve genetik kaynakların kullanımından dolayı ortaya çıkan faydaların adil ve eşit şekilde dağıtılmasını sağlamak
- bir çalışma riski ve fırsatı olarak biyoçeşitliliğin en iyi uygulamalarla yönetilmesi vasıtasıyla firmaların çalışma izinleri, itibarları ve rekabet avantajlarını güçlendirmek
- doğal çevrenin sürdürülemez bir şekilde istismar edilmesi yerine alternatif geçim kaynakları sunan biyoçeşitlilik yanlısı işlerin geliştirilmesini teşvik etmek

Bu PR6 ile ilgili bazı ana kavramlar aşağıda özetlenmiştir:

- Azaltma hiyerarşisi – Çevre Etki Değerlendirmesinde (ÇED) sıklıkla kullanılan ve biyoçeşitlilik risk yönetimine yardımcı olan bir araçtır. Gelişim faaliyetlerinin en başından itibaren biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerden sakınmak için önlemler alınmasını veya bunun mümkün olmadığı yerlerde etkiyi en aza indirmek, hafifletmek ve son çare olarak dengelemek veya telafi etmek üzere ek tedbirlerin uygulamaya konmasını içerir.
- Biyoçeşitliliği dengeleme - faaliyetlerden kaynaklanan olumsuz etkileri telafi etmeyi ve biyoçeşitliliği korumayı amaçlayan ölçülebilir sonuçlardır. Olumsuz etkiler proje geliştirilmesi sırasında etki azaltıcı önlemler alındıktan sonra da meydana gelebilirler. Biyoçeşitliliği dengelemenin amacı biyoçeşitlilik açısından

NIHAİ

“sıfır net kayıp” (bkz. aşağıdaki tanım) ve tercihen net kazanç sağlanmasıdır. Dengelemenin yapısında, tür bileşimi, habitat yapısı ve ekosistem fonksiyonu, insan kullanımı ve kültürel değerlerin biyoçeşitlilik ile ilişkileri yer almaktadır.

- Sıfır net kayıp - projenin etkilerini engellemeye ve azaltmaya, proje alanını eski haline getirmeye ve son olarak, varsa, kalan etkileri dengelemeye yönelik tedbirler sayesinde projenin biyoçeşitlilik üzerindeki etkilerinin dengelendiği durumdur.
- Net kazanç – Kritik habitat habitatı kritik kılan biyoçeşitlilik değerleri için ek koruma sonucunda sıfır net kayıp ötesinde elde edilenlerdir. Net kazançlar genelde biyoçeşitliliği dengeleme sonucunda elde edilmektedir.

2008 yılı EBRD Çevresel ve Sosyal Politikasına göre, tüm habitatlar tür çeşitliliği, yaygınlığı ve ekosistem değeri bakımından değişiklik gösteren yaşayan organizmaların karmaşıklığını desteklemektedir. Bu sebeple, bu değerlendirme yalnızca Proje tarafından etkilenebilecek olan kritik koruma değeri içeren doğal bozulmamış habitatları değil, aynı zamanda insan faaliyetleri ve yeni, insan yapımı habitat alanları yüzünden bozulmuş veya azaltılmış habitatları da içermektedir.

5.5.1 Habitat Korunumu

Yerel ÇED Raporu'nda verilen bitki/hayvan araştırma sonuçları incelenmiş ve CITES, AB Habitatlar ve AB Kuşlar direktifleri de göz önünde bulundurularak güncellenmiştir. Bu Tamamlayıcı Bilgi Paketi çalışması kapsamında ilave bitki/hayvan saha araştırması yapılmamıştır. AB Habitatları ve AB Kuşlar Direktifine göre değerlendirilen bitki/hayvan türleri aşağıda detaylandırılmaktadır. Tür listesi Ek-B'de verilmiştir.

AB Habitatlar Direktifi çeşitli nadir, tehlike altında veya endemik hayvan ve bitki türlerinin korunumunu sağlamaktadır. Direktifin eklerinde listelenen 1.000'in üzerinde hayvan ve bitki türünün yanı sıra 200 habitat tipi çeşitli yollarla korunmaktadır:

- Ek II türleri (yaklaşık 900 tür): habitatlarının merkez alanı Topluluk açısından önem arz eden sahalar olarak belirlenmiş olup Natura 2000 ağına dâhil edilmişlerdir. Bu sahalar türlerin ekolojik ihtiyaçlarına göre yönetilmelidirler.
- Ek IV türleri (pek çok ek II türü de dâhil olmak üzere 400'ün üzerinde tür): AB içerisinde ve Natura 2000 alanlarının hem içerisinde hem de dışarısında bütün doğal çeşitlilikleri boyunca sıkı bir koruma düzeni uygulanmalıdır.
- Ek V türleri (90'ın üzerinde tür): Üye Devletler yabani ortamdan örneklerinin alınmasının ve bunların kullanılmasının elverişli bir koruma statüsünde muhafaza edilmesini sağlamalıdır.

AB Kuşlar Direktifi, Avrupa Birliği'nde doğal olarak yetişen 500 yabani kuş türünün hepsinin korunmasını amaçlamaktadır. Avrupa Birliği'nde doğal olarak yetişen 500 yabani kuş türü çeşitli şekillerde korunmaktadır:

- Ek 1: Özellikle 194 tür ve alt-tür tehdit altındadır. Üye Devletler, tüm göçmen kuş türlerinin yaşaması için Özel Koruma Alanları (SPA) oluşturmakla yükümlü kılınmışlardır.
- Ek 2: 82 kuş türü avlanabilir statüdedir. Ancak, avlanma dönemleri sınırlıdır ve yuva alanlarına dönüş göçü, üreme ve yavrularını büyütme gibi kuşların en hassas oldukları dönemlerde avlanmak yasaklanmıştır.
- Ek 3: genel olarak kuşların kasıtlı olarak öldürülmesi, tutsak edilmesi veya ticaretinin yapılması, yuvalarının tahrip edilmesi gibi kuşların yaşamını tehdit eden faaliyetler yasaklanmıştır. Üye Ülkeler, bu ek kapsamında listelenen 26 tür için özel kısıtlamalar getirerek bu faaliyetlerden bazılarını izin verebilirler.
- Ek 4: Direktif sürdürülebilir avlanma yönetimi sunmaktadır; ancak Üye Ülkeler, özellikle bu ekte listelenen yöntemler kullanılarak gerçekleştirilen tüm seçici olmayan ve geniş çaplı kuş ölümlerini yasaklamalıdır.
- Ek 5: Direktif, kapsamında bulunan ve bu ekte listelenen tüm kuş türlerinin korunması, yönetimi ve kullanımını desteklemek için yapılan araştırmaları teşvik etmektedir.

Projenin Corine arazi örtüsü değerlendirmesi Proje Sahasındaki baskın habitat tipinin değiştirilmiş habitat olarak sınıflandırılan meyve ağaçları ve çilek tarlalarından oluştuğunu belirtmektedir. Corine Uydu Arazi Örtüsü Haritasının ArcGIS hesaplamaları sonucuna göre, Proje sebebiyle oluşacak olan toplam hesaplanan habitat kaybı, aşağıda da verildiği üzere, Mersin'de %0,015 ve Türkiye genelinde %0,0006'dan fazla olmayacaktır.

NIHAİ

Tablo 5-6 Habitat Kaybı Sebebiyle Arazi Örtüsü Değerlendirmesi

Corine Arazi Örtüsü Kodu	AB Habitat Kimliği	Corine Arazi Örtüsü Sınıfı	Türkiye'deki Arazi Örtüsü (m ²)	Mersin'deki Arazi Örtüsü (m ²)	Proje Sahasındaki İnşaatın Arazi Örtüsü (m ²)	Mersin'deki Kayıp Yüzdesi	Türkiye'deki Kayıp Yüzdesi
222	AB- 670117	Meyve ağaçları ve çilek tarlaları	12286964217,31	522236764,7	76818,893872	0,015	0,0006

EBRD PR6'ya uygun olarak Projeye özel biyoçeşitlilik sorunları aşağıda verilmektedir:

- Proje Sahasını çevreleyen 3 km yarıçap içerisinde ulusal bir sit alanı olan Gümüşkum Doğal Parkı (1,36 km uzaklıkta) bulunmaktadır.
- Proje Sahası ile örtüşen herhangi bir ÖDA/ÖKA/ÖBA bulunmamaktadır; Projenin güneybatı kesiminde yaklaşık 2,20 km uzaklıkta Mersin Tepeleri Önemli Doğa Alanı (ÖDA) bulunmaktadır. 12 bitki taksonu burada ÖDA kriterlerini oluşturmuştur ve bu bitkilerden hiçbirisi Proje Sahası içerisinde bulunmamaktadır.
- Yerel ÇED raporu çalışması sırasında Proje Alanında hiçbir endemik hayvan ve bitki türüne rastlanmamıştır. Bu bilgi bu Tamamlayıcı Bilgi Paketi çalışması sırasında yapılan masaüstü ve literatür çalışmaları tarafından doğrulanmaktadır.

Türkiye'deki bitki türlerinin çoğunluğu IUCN Kırmızı Liste resmi sitesinde değerlendirilmediğinden, bu rapordaki bitki değerlendirmesi IUCN Kırmızı Liste metodolojisini ve kriterlerini kendi değerlendirmelerinde kullanan Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve ANG vakfı resmi internet sitesinde (<http://www.tehditaltindabitkiler.org.tr>) yer alan Tehdit Altındaki Bitkiler Listesi ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı temel alınarak yapılmıştır.

- Yerel ÇED çalışmasında belirlenen bitki türlerinden *Ononis adenotricha* BOISS'in üç varyetesi bulunmakta olup bunlardan biri (*Ononis adenotricha* BOISS var. *nuda*) EN (Tehlikede) olarak Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabında sınıflandırılmıştır. Ancak bu varyetenin Mersin bölgesi için hiçbir güncel kaydı bulunmamakta ve diğer taraftan da diğer iki varyetenin (var. *adenotricha* ve var. *stenophylla*) bölgede dağılımı bulunduğu bilinmektedir. Bu iki varyete Türkiye ve komşuları Yunanistan, Bulgaristan, Lübnan ve Suriye'de yaygın olarak bulunmaktadır. Bu nedenle Proje Sahasında bulunan çeşitlerin önem derecesi az önemli olarak değerlendirilebilir.
- Proje Sahasında IUCN tarafından Hassas (VU) olarak listelenen bir sürüngen türü olan *Testudo graeca* (Tosbağa) ve bir kuş türü olan *Streptopelia turtur* (Üveyik) bulunmaktadır. Ancak, bu iki tür de Türkiye'de yaygın olarak bulunmaktadır.
- Yerel ÇED raporuna göre Proje Sahasında bulunduğu bildirilen, *Rhinolophus ferrumequinum* (Büyük Nalburunlu Yarasa) ve *Rhinolophus hipposideros* (Küçük Nalburunlu Yarasa) AB Habitatlar Direktifi Ek-II altında listelenen memeli türleridir. Her iki tür de Türkiye'de yaşayan türler olmasına rağmen, habitat tercihleri sebebiyle (ÇED hayvan listesine yanlışlıkla eklendikleri düşünülmektedir) Proje Sahasında bulunmaları beklenmemektedir.
- İstilacı yabancı türler, önemli çevresel ve sosyoekonomik etkiler yaratabilen, hızla yayılma riski taşıyan yerli olmayan türler olarak tanımlanırlar (örneğin ekin zararlıları, hastalık taşıyıcılar, yeni yırtıcı hayvanlar). Yerel ÇED ve bu Tamamlayıcı Bilgi Paketinin hazırlanması sırasında bunlardan herhangi birine mevcut veri tabanlarında rastlanmamıştır.

Doğal ya da değiştirilmiş olmasından bağımsız olarak, bazı habitatlar kritik olarak nitelendirilebilir. PR6 Madde 13'e göre Proje Sahası ve yakın çevresi için kritik habitat unsurlarının değerlendirilmesi aşağıda verilmektedir.

Tablo 5-7 Proje Sahası ve Yakın Çevresinde Kritik Habitat Unsurlarının Değerlendirilmesi

Kritik Habitat Tetikleyici (EBRD PR6, 2008, Madde 13 uyarınca)	Mezitli AAT Projesi ve yakın çevresi
(i) Yüksek biyoçeşitlilik değeri	IUCN Ekosistemler Kırmızı Listesi'ne göre Tehlikede veya Kritik Derecede Tehlikede alan bulunmamaktadır
(ii) Tehlikede veya kritik derecede tehlikede olan türler için önemli habitatlar	Proje Sahasında bulunduğu belirtilen <i>Bufotes viridis</i> (Gece Kurbağası), <i>Lacerta trilineata</i> (Büyük Yeşil Kertenkele) ve <i>Ophisops elegans basoglui</i> (Tarla Kertenkelesi) AB Habitatlar

Kritik Habitat Tetikleyici (EBRD PR6, 2008, Madde 13 uyarınca)**Mezitli AAT Projesi ve yakın çevresi**

	Direktifi'ne göre Ek IV statüsündedir.
	Her ne kadar bunlar AB Habitat Direktifi'ne göre Ek IV'de listelenmiş olsalar da, dağılımları Türkiye çapında yaygındır ve <i>Ophisops elegans basoglui</i> haricindeki iki tür IUCN Kırmızı Liste resmi sitesinde yer alan dağılım haritalarına göre Proje Sahasında bulunmamaktadır.
(iii) Endemik veya coğrafi olarak sınırlı türler ve alt-türler için önemli habitatlar	Proje Sahası ve yakın çevresinde Sıfır Yok Oluş İttifakı alanı gibi endemik veya coğrafi olarak sınırlı türler ve alt-türler için önemli habitat bulunmamaktadır.
(iv) Önemli göçmen veya topluluk türleri için önemli habitatlar	Proje Sahası ve yakın çevresi Ramsar Sözleşmesi ve herhangi bir ÖDA veya ÖKA gibi herhangi bir önemli göçmen veya topluluk türleri için önemli habitat kapsamında bulunmamaktadır.
(v) Kilit evrimsel süreçlerle ilişkili türlerin toplanmasını destekleyen alanlar	Uygulanabilir değil
(vi) Yerel halk için kayda değer sosyal, ekonomik veya kültürel öneme sahip biyoçeşitliliği destekleyen alanlar	Proje Sahası ve yakın çevresi yerel halk için kayda değer sosyal, ekonomik veya kültürel öneme sahip biyoçeşitliliği destekleyen alanlar olarak nitelendirilmektedir.
(vii) Ekosistem için bütünüyle hayati öneme haiz türler (temel türler) için önemli habitatlar	Ekosistem için bütünüyle hayati öneme haiz temel türler gibi türler için önemli habitat bulunmamaktadır.

5.6 İş ve Çalışma Koşulları

Hâlihazırda mühendislik-satın alma-inşaat (engineering-procurement-construction (EPC)) yüklenicisi 30'u mavi yakalı olmak üzere toplam 42 kişiyi istihdam etmektedir. Mekanik ve elektrik montaj işlemlerinin başlaması ile beraber bu sayı 60 kişilik en yüksek değere ulaşacaktır. Hakediş faturalaması sırasında yüklenicinin işçi aylıklarının ödemesi kontrol edilmektedir. Ana yüklenicinin iyi itibarına ve ulusal çalışma mevzuatına uygun çalışmasına rağmen çalışanlarına göstereceği yazılı bir insan kaynakları ve işe alma prosedürü bulunmamaktadır.

MESKİ, Mass Arıtmanın inşaat aşamasında tüm çalışanlarına ileteceği, ulusal iş ve çalışma kanunundan ve geçerli toplu iş sözleşmesinden kaynaklanan hakları belirten, çalışma şartları, ücreti hak etme, çalışma saatleri, fazla mesai düzenlemeleri ve fazla mesai ücreti, sosyal yardımlar gibi çalışma şartları malzeme değişimleri zamanlaması içeren yazılı insan kaynakları prosedürü hazırlamasını sağlayacaktır. MESKİ ayrıca işe alımlarda tüm ulusal mevzuata ve uluslararası çalışma standartlarına uyacaktır. Bu nedenle MESKİ ve yüklenicisi Mass Arıtma tüm proje aşamalarında aşağıdaki hususları taahhüt etmektedir:

- çocuk çalıştırmamayı
- zorla çalıştırmamayı,
- iş gereksiniminin doğasında olması ile ilgili olmadan cinsel yöneliş veya cinsel kimlik, yaş, engellilik, medeni durum ve aile durumu, dini inanç, etnik, sosyal, yöresel köken, sendika üyeliği, siyasi görüş, vatandaşlık, ırk ayrımcılığının hiçbir şekilde ayrımcılığı dayatmamayı,
- ilgili ülke/bölge ve sektörde eşdeğer çalışanlar ile en azından karşılaştırılacak seviyede ücret, sosyal hak ve verilen işin şartlarını (çalışma saatleri dâhil) yerine getirmeyi,
- işçilerin iş yeri temsilcilerini seçmelerini, sendika kurmalarını veya mevcut olanlara katılmalarını veya toplu pazarlık yapmalarını caydırmamayı,
- göçmen işçilerin belirlenmesini ve bunların aynı işi yapan göçmen olmayan işçiler ile büyük ölçüde eşit hüküm ve şartlarda çalışmasını sağlamayı.

NIHAİ

5.7 Arazi Edinimi, Zorunlu Yer Değiştirme ve Ekonomik Göç

Proje alanı devlete ait olan arazinin mülkiyetinin devri ile edinilmiştir. Arazi 2745 numaralı parselde narenciye eken 8 kişi tarafından kiralanmıştır. Devlete ait olan araziye kullana kişilerin ("hazine taşınmazları" olarak arlandırılan) herhangi bir tapusu bulunmamakta ve 19.06.2007 tarih ve 26557 numaralı Resmi Gazeteden yayınlanan Hazine Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmelik ile "işgalci" olarak tanımlanmaktadır. Bu işgalciler Yönetmelik uyarınca Hazineye "ecri misil" olarak adlandırılan bir kira ödemek durumundadırlar. Bu işgalcilerin üçü işgal ettikleri bölgede herhangi bir tarım faaliyeti yürütmedikleri için ecir misil ödemelerine gerek görülmemiştir. Diğer 5 işgalci Kamulaştırma Kanununun 19. Maddesine göre zararları karşılığında tazminat almaya hak kazanmışlardır. 5 işgalciden üçü ile anlaşmaya varılarak zararları karşılığı tazminat ödenmiş, ancak diğer iki işgalci ağaç sayıları ve tazminat tutarları konusunu mahkemeye taşımışlardır.

Bu proje ile zorunlu yer değiştirme bulunmamaktadır. Çalışanların ekonomik göç ile oluşan zararlarının tazmini ise devam etmektedir.

Arazi edinimi işlemleri ile olarak, bu 8 işgalci dâhil olmak üzere, yaşam alanları etkilenen kişilerin gözlemlenmesi için bir yöntem geliştirilmelidir.

Bununla beraber proje alanının civarı imara açık bulunmakta ve yakın bölgelerde ve bitişik arsalarda yüksek konut alanları yapılmaktadır. AAT için arazi seçimi sırasında MESKİ tesisin yerleşim yerlerinden izole bir yerde olmasını tercih ederek herhangi bir özel mülkiyet arazisini kamulaştırılmasından kaçınmıştır. Şayet gerekli Etki Azaltıcı Önlemler alınmazsa yakın konut alanlarında koku esas olmak üzere olumsuz etkiler yaratabilecek, bu da arsa ve daire fiyatlarının düşmesine veya burada oturanların rahatsız olmaları sonucu taşınmalarına yol açabilecektir. Fakat koku kontrolü için (bkz. Bölüm 5.1.4) alınan Etki Azaltıcı Önlemler sonucunda, söz konusu etkilerin olasılık dışı veya önemsiz düzeyde olacağı değerlendirilmiştir. MESKİ bir koku izleme programı yürütmeyi ve eğer koku etkilerinin önemli ölçüde olduğu belirlenirse, halk üzerindeki etkilerini azaltmak için ilave önlemler almayı taahhüt etmektedir.

5.8 Bilgi Paylaşımı ve Paydaş Katılımı

MESKİ tarafından Bilgi Paylaşımı ve Paydaş Katılımı için ilk adımlar ÇED sürecinde başlatılmıştır. Ulusal ÇED Mevzuatına gereği halkın katılımı toplantısı 3 Eylül 2013 tarihinde yapılmıştır. Toplantı yerel bir gazete ile duyurulmuş ve tüm paydaşlara davetiye gönderilmiştir. Fakat toplantıya ne bölge halkı ne de temsilcisi katılmamıştır. 13 katılımcının tamamı değişik merkezi devlet kurumlarının yerel şube temsilcileridir. Toplantı ulusal mevzuat gerekliliklerini karşılarsa da EBRD Performans Gerekliliği 10'a uygunluk oranı oldukça düşük kalmaktadır. Sadece yerel gazetelerde yer alan AAT inşaat ilerleme haberleri ile belirli miktarda Bilgi Paylaşımı devam etmektedir. Şu anda gerçekleştirilen bir Paydaş Katılımı bulunmamaktadır. Projeye yeterli Paydaş Katılımını sağlamak için bir Paydaş Katılım Planı hazırlanmıştır ve MESKİ tarafından uygulanacaktır.

Şayet önemli miktarda koku emisyonu olur ise, yeni yerleşim yerleri olarak gelişen bitişik parsellerdeki yeni sakinlerden MESKİ'ye şikâyet gelebilir. Bu nedenle düzenli olarak AAT civarında yaşayan kişiler ile ilgili detaylı bir Paydaş Katılım planı yapılması ve yürütülmesi gerekmektedir. MESKİ birincil paydaşların (bölge sakinleri) ve yetkili makamların işletme sürecinde olası olayların gözlemlenmesine aktif katılımlarını sağlamalı ve belirlenen olayların çözümü için tarafları tartışmaya dâhil etmelidir.

MESKİ'nin kurumsal olarak uyguladığı bir şikâyet mekanizması mevcuttur ve buna web sitesi üzerinden ulaşılabilir. Şikâyet mekanizması sorumlulukların belirlenmesi, değerlendirme yöntemleri, kayıt ve raporlamayı kapsamaktadır. İletişim araçları olarak, posta, elektronik posta, kısa mesaj, telefon ve yüz yüze görüşme kullanılmaktadır. Ayrıca acil durum ve şikâyetler için 7/24 erişilebilir olan "Alo 185" yardım hattı bulunmaktadır. MESKİ PKP dokümanı doğrultusunda proje bilgi paylaşımında bulunduğu kurumsal şikâyet sistemine ulaşmak için bir bağlantı (link) oluşturacaktır. Şikâyet mekanizması bilgileri ve iletişim bilgileri AAT civarında yaşayan tüm hanelere dağıtılacaktır.

Çevre izleme verileri de düzenli ve şeffaf bir şekilde (en azından şikâyet durumunda/ihtilaf durumunda) tüm paydaşlar ile paylaşılacaktır.

5.9 Kültürel Miras

ÇED raporuna göre Proje alanında arkeolojik, tarihi ve/veya doğal koruma statüsüne sahip herhangi bir kültürel miras bulunmamaktadır.

NIHAİ

En yakın arkeolojik alan ise (4 km kuzeydoğuda yer alan) 1. Derece Arkeolojik Sit Alanı olan Soli (Pompeiopolis)'dir. İnşaat faaliyetleri Şubat 2016'da başlamış olup kazı çalışmalarının başlangıcından bu yana herhangi bir insan yapımı eşya ya da kalıntıya rastlanmamıştır.

Kontrolör şirket Temel-Su tarafından bir Tesadüfi Keşif Prosedürü oluşturulmuştur (Bkz. Ek D). Bu prosedür herhangi bir arkeolojik varlık bulunması durumunda amaç ve kapsamı ve her durum için sorumlulukları belirlemektedir. Tesadüfi keşifler için bir form ve insan yapımı eşya için arkeolojik önem seviyesine göre yapılması gerekenler de ayrıca belirlenmiştir.

6. Projenin Potansiyel Kümülatif Çevresel ve Sosyal Etkileri

Kümülatif etkiler, birbirini izleyen, artımlı ve/veya bir eylemin, projenin veya faaliyetin diğer mevcut, planlanmış ve/veya makul olarak beklenen gelecekteki etkilerine eklendiğinde ortaya çıkan birleşik etkilerdir.

Kümülatif etkilerin değerlendirilmesi Projenin çevresel ve sosyoekonomik kümülatif etkilerini diğer mevcut, planlanmış ve makul olarak öngörülebilir gelecekteki projelerin ve o bölgedeki imar faaliyetleriyle birlikte dikkate almaktadır.

Mezitli AAT Projesi Mersin ilinin Mezitli Bölgesinde yer almaktadır. Proje sahası konutlarla çevrilidir. Proje sahasına en yakın yerleşim alanı Esenbağlar mahallesidir ve mahallenin merkezi proje sahasına 1.300 m mesafededir. Proje sahasının yakın çevresinde mevcut veya gelecekte inşa edilmesi öngörülebilir AAT veya çevredeki alanlar üzerinde ek bir etkiye sebep olabilecek herhangi bir diğer sanayi tesisi yoktur. Dolayısıyla bu proje önemsiz bir kümülatif etkiye sebep olacaktır.

Uluslararası Finans Kuruluşunun Kümülatif Etki Değerlendirme (KED) İyi Uygulama El Kitabında tanımlanan KED metodolojisi uyarınca, kümülatif etkilere ilişkin potansiyel aşağıda sayılanların belirlenmesine bağlıdır;

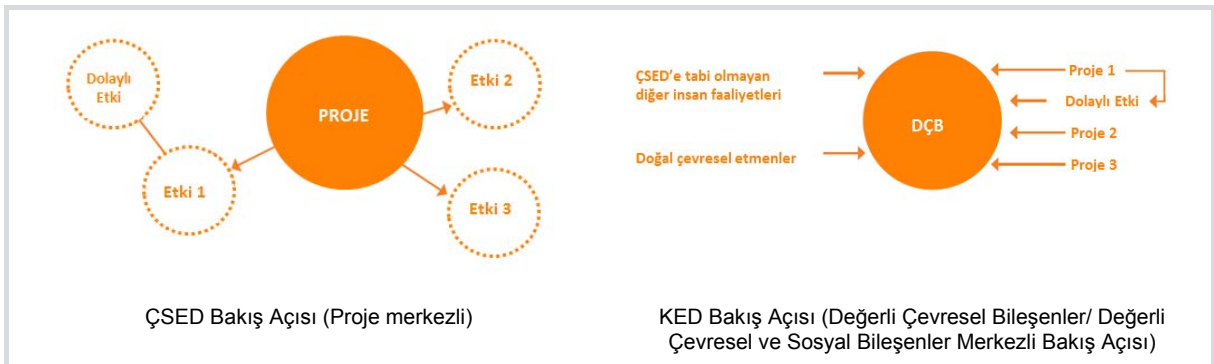
- Değerli Çevresel Bileşenler (DÇB), Mekânsal ve Zamansal Sınırlar
- Diğer Faaliyetler ve Çevresel Etmenler

Eğer yapılan değerlendirme Değerli Çevresel Bileşenler (DÇB) üzerinde potansiyel bir kümülatif etki belirtilmişse bunlar değerlendirilir, öngörülen kümülatif etkilerin önemi belirlenir ve kümülatif etkilerin yönetimi için olası önlemler uygun olarak önerilir.

Mezitli AAT için belirlenen Değerli Çevresel Bileşenler, Mekânsal ve Zamansal Sınırlar

İyi Kümülatif Etki Değerlendirme (KED) uygulaması, KED çalışmalarında, bir Projenin risklerini değerlendirmede çevresel veya sosyal bakımdan önem taşıyan değerli ekosistem bileşenleri üzerine odaklanılarak yönetildiğine işaret eder; bu raporda bunlar Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler (DÇSBler) olarak ifade edilmiştir.

Bu bakımdan, KED çalışmalarına ÇSED çalışmalarında olduğu gibi Proje merkezli bir perspektif yerine, çeşitli projelerin/faaliyetlerinin ayrı ayrı her Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşen üzerindeki bileşik (yani kümülatif) etkilerinin değerlendirildiği, "Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenlerin bakış açısından" şeklinde bakılmalıdır. IFC'nin KED ile ilgili İyi Uygulamalar El Kitabında işaret edildiği üzere, ÇSED'nin Proje merkezli perspektifi ve Kümülatif Etki Değerlendirme süreçlerinin Değerli Çevresel Bileşenler merkezli perspektifleri karşılıklı olarak Şekil 6-1'de gösterilmiştir.



Şekil 6-1 Proje Merkezli ÇSED Bakış Açısı

Yukarıda iyi KED perspektiflerinde açıklandığı üzere, Mezitli AAT Projesi için KED çalışması Proje faaliyetleri tarafından etkilenecek olan seçilmiş Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler üzerindeki etkiler üzerine

NIHAİ

odaklanmıştır. Bir başka deyişle, diğer projeler/faaliyetler tarafından etkilenecek, ama Mezitli AAT Projesi tarafından etkilenecek olan herhangi bir Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşen, KED kapsamında değerlendirilmemiştir.

İyi KED uygulamasının Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler merkezli yaklaşımı uyarınca, potansiyel kümülatif etkilere maruz kalacak Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler bu dokümanda Bölüm 5'te yapılan değerlendirmeye dayanılarak seçilmiştir. Değerlendirme sonuçları dikkate alınarak, koku, arazi kullanımı değişikliği (bağımlı biyoçeşitlilik etkileri) ve deniz suyu kalitesi kümülatif etkilerin daha ileri bir düzeyde değerlendirileceği en önemli konular olarak belirlenmiştir (Bakınız Tablo 6-1). Proje anlamlı bir gürültü etkisine sebep olmayacağından veya kültürel miras üzerinde bir etkisi olmayacağından veya Projenin Gümüşkum Tabiat Parkı veya Mersin Tepeleri ÖDA üzerinde Proje sahasına olan uzaklıkları sebebiyle bir herhangi bir biyoçeşitlilik etkisine sebep olmayacağından bu çevresel bileşenler KED çalışması kapsamında Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler olarak seçilmemiştir.

Tablo 6-1 KED Kapsamındaki Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler

Ana Konular	Değerli Çevresel/Sosyal Bileşenler
Hava Kalitesi (Koku)	Esenbağlar mahallesinin yakın hanelerinde yaşayan bölge sakinleri Proje personeli
Arazi Kullanımı / Biyoçeşitlilik	Tarım alanı (Meyve ağaçları ve çilek tarlaları)
Deniz suyu kalitesi	Mersin Körfezi'nde deniz suyu kalitesi

Etkilerin zamansal boyutu ile ilgili olarak, değerlendirme, Projenin ekonomik ömrüne tekabül edecek geçmişin, günümüzün ve makul olarak öngörülebilir gelecekteki gelişmelerin etkilerini pratik olarak azami ölçüde kapsamıştır. Projenin inşaat safhası etkileri geçici olduğundan kümülatif etkiler uzun vadeli operasyon safhası etkileri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Etkilerin coğrafi boyutu ile ilgili olarak, Mezitli Bölgesi potansiyel olumsuz kümülatif etkilerin değerlendirilmesi için KED alanı olarak, daha geniş bir alan ise olumlu kümülatif etkilerin değerlendirilmesi için dikkate alınmıştır.

Mezitli AAT için Diğer Faaliyetler ve Çevresel Etmenler

Mezitli AAT Projesi Mersin ilinin Mezitli ilçesinde yer almaktadır. Proje alanı konutlarla çevrilidir. Proje sahasına en yakın yerleşim yeri Esenbağlar mahallesidir ve mahalle merkezi ile proje sahası arasındaki mesafe 1.300 metredir.

Kümülatif etkilerin ortaya çıkması için, Mezitli AAT Projesi tarafından etkilenecek olan Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenlerle aynı Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenleri etkileyecek diğer faaliyetlerin (örneğin kokuya sebep olan faaliyetler, tarımsal arazilerin edinilmesine sebep olan faaliyetler) KED alanında mevcut olması gereklidir. Mezitli bölgesindeki diğer faaliyetlerin belirlenebilmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (veya Mersin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) tarafından düzenlenen ÇED Olumlu ve ÇED Gerekli Değil Kararları Bakanlığın veri tabanında belirlenmiştir (<http://www.cbs.gov.tr/gm/ced/index.php>). Buna ek olarak, Mersin'in Mezitli ilçesinde elektrik üretim lisansları (veya ön lisansları) alan projeler Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu (EPDK) veri tabanında araştırılmış ve bölgede hiçbir lisanslı enerji projesi bulunmadığı belirlenmiştir (<http://www.epdk.org.tr/TR/Dokumanlar/Elektrik/Lisanslar>). Mezitli ilçesindeki faaliyetler Tablo 6-2'de listelenmiştir. Yerleri ve faaliyetlerinin mahiyeti dolayısıyla, bu faaliyetlerin hiçbirinin Mezitli AAT ile birlikte kümülatif etkiler yaratma potansiyeline sahip olmadığı değerlendirilmiştir.

Tablo 6-2 Mezitli Bölgesi'nde ÇED Olumlu/Gerekli Değildir Kararı Alınan Diğer Faaliyetler/Projeler

Faaliyet/Proje	ÇED Kararı Türü	Karar Tarihi	Projenin Yeri
Mezitli Sahil Tahkimat Projesi	ÇED Olumlu	07.08.1997	Mezitli
Krom Ocağı Kapasite Artırımı Projesi	ÇED Olumlu	14.06.2013	Mezitli, Akarca Mahallesi
Mezitli Atıksu Arıtma Tesis Projesi	ÇED Olumlu	22.01.2014	Mezitli bölgesi
Değirmençay Barajı, İçmesuyu ve Sulama Tesisleri	ÇED Olumlu	19.01.2016	Mezitli ve Yenişehir bölgeleri
Krom Ocağı Kapasite Artırımı ve Zenginleştirme Projesi	ÇED Gerekli Değil	08.07.2015	Mezitli, bölge, Demirşık mahallesi
Yeraltı Madeni ve Krom Yoğunlaştırma	ÇED Gerekli Değil	13.04.2015	Mezitli, Akarca Mahallesi

NİHAİ

Faaliyet/Proje	ÇED Kararı Türü	Karar Tarihi	Projenin Yeri
Tesis Kapasite Artırımı			
Tavuk Eti Tesis Projesi	ÇED Gerekli Değil	17.03.2015	Mezitli, Tol Mahallesi
Toplu Konut	ÇED Gerekli Değil	08.05.2014	Mezitli, Tece Mahallesi

Tablodan görülebileceği üzere, Mezitli ilçesindeki endüstriyel faaliyetlerin sayısı sınırlıdır. Genel olarak alan yerleşim bölgesi olarak planlanmıştır (<http://mezitli.gov.tr/idari-durum>). Mevcut Adana-Erdemli otoyolu (Paralı yol) AAT'nin ve Esenbağlar mahallesinin kuzeyinden geçmektedir. Bu yerleşim yerinin yakınındaki bazı tarım arazileri Otoyol inşaatı ve işletimi nedeniyle etkilenmiştir (toprak alımı ve bölünmesi sebebiyle). AAT'nin batı tarafı yaygın olarak tarım arazileriyle kaplıdır (bağlar, meyve bahçeleri ve ekili alanlar). Mezitli AAT oluşumu yaklaşık 7,6 ha tarım arazisinin iktisap edilmesiyle sonuçlanmıştır. Bölgedeki tarım arazileri gelecekte gerçekleştirilecek konut inşaatları sebebiyle daha fazla baskı altında kalabilirler. Otoyolu kullanan araçların gaz emisyonları, AAT'nin sebep olacağı koku etkisini arttıracak bir katkıda bulunmasa da, Esenbağlar mahallesinde genel hava kalitesini etkileyecektir.

Proje sahasının yakın çevresinde seçilmiş Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler üzerinde ilave etkilere sebep olacak başka hiçbir mevcut veya öngörülebilir gelecekte kurulacak AAT veya sınai tesis bulunmamaktadır. Mersin Büyükşehir Belediyesine hizmet eden mevcut AAT olan Karaduvar AAT Mezitli'nin 20 km kuzeydoğusunda olup aynı şekilde derin deniz deşarj sistemlerine sahiptir; dolayısıyla bu iki AAT birlikte Mersin Körfezinin deniz suyu kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunacaktır. Bunun yanı sıra, bu iki AAT'nin aynı Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler olumsuz etkilemeleri mümkün değildir.

KED alanının potansiyel kümülatif karşılıklı etkileşimleri Tablo 6-3'te özetlenmiştir.

Tablo 6-3 Potansiyel Kümülatif Etkileşimler

Proje/Gelişme		Değerli Çevresel ve Sosyal Bileşenler			
Durum	Adı	Komşu Yerel Halkın Hava Kalitesi (Esenbağlar sakinlerinin refahı)	Tarım Alanları	Proje Personeli	Mersin Körfezi Su Kalitesi
Yapım aşamasında	Mezitli AAT				
Mevcut	Karaduvar AAT				
Mevcut	Adana-Erdemli Otoyolu				
Makul derecede öngörülebilir	Mezitli Bölgesi'nde Gelecekteki İmar Durumu				
Kümülatif Etki Potansiyeli		Evet	Evet	Hayır	Evet (Faydalı)
			Olumsuz kümülatif etki potansiyeli		
			Faydalı kümülatif etki potansiyeli		

NIHAİ

Ek-A MESKİ'den Gelen Resmi Yazılar

Proje Uygulama Birimi için Görevlendirme Yazısı



T.C.
MERSİN SU VE KANALİZASYON İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Yatırım ve İnşaat Dairesi Başkanlığı

Sayı : 75641462.020 /1159

31.12.2014

Konu : Proje Uygulama Birimi

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'ndan (EBRD) temin edilecek olan 20 milyon Avro dış kredi finansmanı ile gerçekleştirilmesi planlanan Mezitli Atıksu Arıtma Tesisi Projesi ile ilgili bütün iş ve işlemlerin yürütülebilmesi için aşağıda adı, soyadı ve ünvanları belirtilen Genel Müdürlük personellerimizden güncellenmiş Proje Uygulama Birimi'nin onaylanması hususunu olur emirlerinize arz ederim.

PROJE UYGULAMA BİRİMİ

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1- Handan SOLMAZ | Yat.ve İnş.Dai.Bşk. (İnş.Müh.) |
| 2- Osman TOPÇU | Mali Hizmetler Dai.Bşk. |
| 3- Hasan YILDIZ | Planlama ve Proje Müd. (İnş.Müh.) |
| 4- Emre ÇOBAN | Yat.ve İnş.Dai.Bşk.Şefi (Har.Tek.) |
| 5- Erkan ÖZCAN | İnş. Yük. Mühendisi |
| 6- Hüseyin İBİLOĞLU | Makine Mühendisi |

Handan SOLMAZ
Yat.ve İnş.Dai.Bşk.

OLUR
31.../12/2014

Purgut AYBAK
Genel Müdür V.

31.../12/2014 Bilg. Opt. : D.AKSIN DOĞRU
31.../12/2014 Yat. ve İnş.Dai.Bşk.Şefi. : E.ÇOBAN

Mahmudiye Mah. Zeytinlibahçe Cad. No : 99 P.K: 33070 MERSİN
Tel: (0324) 337 08 41 (5 Hat) Fax : (0324) 336 02 77
e-posta: yatirimlar@meski.gov.tr Elektronik Ağ : www.meski.gov.tr

İrtibat: Handan SOLMAZ
Yat.ve İnş.Dai.Bşk.

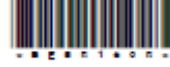
NIHAİ

Çevre Yönetim Birimi için Görevlendirme Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 12/12/2016-30315



T.C.
MERSİN SU VE KANALİZASYON İDARESİ GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ
İnsan Kaynakları ve Eğitim Dairesi Başkanlığı



Sayı :93505266-903.07.01/
Konu :Kurum içi

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Kurumumuzda uygulanmakta olan Kurumsal Mükemmellik çalışmaları kapsamında TS EN ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi, TS EN ISO/IEC 17025:2012 Sistemi ve TS ISO 10002 Müşteri Memnuniyeti Yönetim Sistemi belgeleri alınmıştır.

Kurum Stratejik Planımızda TS EN ISO 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi ve TS EN ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi kurulması ve belgelerinin alınması hedeflenmiştir.

Bu amaçla; Kalite Yönetim Merkezi Şube Müdürlüğü koordinatörlüğünde gerekli çalışmalar yapmak, sistemlerinin sürekliliğini sağlamak üzere; ekli listedeki personellerin yeni kurulacak yönetim sistemlerinin kurulum ve belgelendirme çalışmalarında yer almak üzere görevlendirmeleri hususunu; Olurlarınıza arz ederim.

e-imzalıdır
Abdullah SARIKABAK
Daire Başkanı

OLUR

e-imzalıdır
Baha Günhan GÜNGÖRDÜ
Genel Müdür V.

Mahmudiye Mah. Zeytinlibahçe Cad. No 99 Akdeniz/MERSİN
Telefon No: (324) 337 08 41-42-43-44- Faks No: (324) 336 02 77
45

E-Posta: insankaynaklari@mersin.gov.tr

İnternet Adresi: www.mersin.gov.tr

Bilgi İçin: M. Ertuğrul SARI
Uyvan: Sözleşmeli Memur

Telefon No: (324) 337 08 41-42-43-44-45

Bu belge, 5070 Sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır

NIHAİ

Çevresel ve Sosyal Eylem Planı'nın Uygulanması için Görevlendirme Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 13/02/2017-3790



T.C.
MERSİN SU VE KANALİZASYON İDARESİ GENEL
MÜDÜRLÜĞÜ
Yatırım ve İnşaat Dairesi Başkanlığı
Yatırım Proje Şube Müdürlüğü



Sayı :76224385-903.07.01/
Konu :Görevlendirme

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Finansmanı Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ile 18 Haziran 2012 tarihinde imzalanan Kredi Sözleşmesinden karşılanmakta olup Genel Müdürlüğümüzce ihale edilen "Mezitli Atıksu Arıtma Tesisi Projesi" kapsamında hazırlanmakta olan ESAP Raporunun içeriklerinin uygulanması ve izlenmesi için Daire Başkanlığımız personeli Merve TEPRETMEZ'in görevlendirilmesi hususunu, Olur emirlerinize arz ederim.

e-imzalıdır
Handan SOLMAZ
Daire Başkanı

OLUR

e-imzalıdır
Baha Günhan GÜNGÖRDÜ
Genel Müdür V.

Mahdadiye Mah. Zeytinlikahve Cad. No 99 Akdeniz/MERSİN
Telefon No: (324) 322 10 10-321 46 Faks No: (324) 320 40 98

Bilgi İçin: Barış BAŞEREN
Uzman İnşaat Mühendisi

54

E-Posta: iletisimler@meki.gov.tr

İnternet Adresi: www.meki.gov.tr

Telefon No: (324) 322 10 10-321 46 54

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

NİHAİ

Ek-B Bitki ve Hayvan Türleri Listesi

B.1 Güncellenmiş Hayvan Türleri Tablosu

Familya	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	Türün İngilizce Adı	END	IUCN	CITES	BERN	AB Habitat Direktifi	Habitat	Belirleme Yöntemi
AMFİBİLER										
KARA KURBAĞASIGİLLER	<i>Bufo viridis</i>	Gece Kurbağası	European Green Toad	-	LC	-	Ek-III	Ek-IV	Toprak ve taş altları	L
	<i>Bufo bufo</i>	Kara Kurbağası	Common Toad	-	LC	-	Ek-II	-	Kuru alanlar, taş ve toprak altı	L
SÜRÜNGENLER										
KARA KAPLUMBAĞASI	<i>Testudo graeca</i>	Tosbağa	Spur-thighed tortoise	-	VU	Ek-II	Ek-II	Ek-II	Kumlu, taşlı ve kuru alanlar, bazen üzüm bağları ve bahçeler	L
SKİNGİLLER	<i>Trachylepis vittata</i>	Şeritli Kertenkele	Bridled Mabuya	-	LC	-	-	-	Açık alanlar, fundalıkların altı	L
ÖZKERTENKELEGİLLER	<i>Lacerta trilineata</i>	Büyük Yeşil Kertenkele	Balkan Green Lizard	-	LC	-	-	Ek-IV	Açık alanlar ve çalılıklar, bitki dolu üzüm bağları ve bahçeler	L
	<i>Ophisops elegans basoglui</i>	Tarla Kertenkelesi	Snake-eyed lizard	-	LC	-	-	Ek-IV	Bozkır, tarlalar, üzüm bağları ve bahçeler	L
KÖR YILANGİLLER	<i>Typhlops vermiculas</i>	Kör Yılan	European blind snake	-	LC	-	-	-	Nemli yumuşak topraklar	L
KIRBAÇ YILANIGİLLER	<i>Eirenis modestus</i>	Uysal Yılan	Ring-Headed Dwarf Snake	-	LC	-	-	-	Nadir bitki örtüsü, üzüm bağları ve bahçeler	L
	<i>Dolichophis schmidtii</i>	Hazer Yılanı	Red-Bellied Racer	-	LC	-	-	-	Dere kenarları, yamaçlar	L
	<i>Platyceps najadum</i>	Ok Yılanı	Dahl's Whip Snake	-	LC	-	-	-	Taşlı, fundalık, üzüm bağları ve bahçeler	L

NİHAİ

Familya	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	Türün İngilizce Adı	Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi	IUCN	CITES	BERN	CHC	AB Kuş Direktifi*	Belirleme Yöntemi
KUŞLAR										
LEYLEKGİLLER	<i>Ciconia ciconia</i>	Leylek	White Stork	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	Ek-I	G
ATMACAGİLLER	<i>Accipiter nisus</i>	Atmaca	Eurasian Sparrowhawk	A.3	LC	Ek-II	Ek-II	Ek Liste - I	Ek-I	L
	<i>Falco tinnunculus</i>	Kerkenez	Common Kestrel	A.2	LC	Ek-II	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
	<i>Buteo rufinus</i>	Kızıl şahin	Long-legged Buzzard	A.3	LC	Ek-II	Ek-II	Ek Liste - I	Ek-I	L
MARTIGİLLER	<i>Larus michahellis</i>	Gümüş martı	Yellow-legged Gull	A.4	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
GUGUKGİLLER	<i>Cuculus canorus</i>	Guguk	Common Cuckoo	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
ARI KUŞUGİLLER	<i>Merops apiaster</i>	Arı kuşu	European Bee-eater	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
SÜLÜNGİLLER	<i>Alectoris chukar</i>	Kımalı keklik	Chukar	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - III	Ek-II Bölüm B	L
	<i>Coturnix coturnix</i>	Bıldırcın	Common Quail	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - III	Ek-II Bölüm B	L
KOCAGÖZGİLLER	<i>Burhius oedinemus</i>	Kocagöz	Eurasian Stone-curlew	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
SAĞANGİLLER	<i>Apus apus</i>	Ebabil	Common Swift	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
GÜVERCİNGİLLER	<i>Columba palumbus</i>	Tahtalı	Common Wood Pigeon	A.4	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
	<i>Streptopelia decaocta</i>	Kumru	Eurasian Collared Dove	A.5	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	G
	<i>Streptopelia turtur</i>	Üveyik	European Turtle-dove	A.3.1	VU	-	Ek-II	Ek Liste - II	Ek-II Bölüm B	G
SIVACI KUŞUGİLLER	<i>Sitta europea</i>	Sıvacı kuşu	Eurasian Nuthatch	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
TOYGARGİLLER	<i>Glerida cristata</i>	Tepeli toygar	Crested Lark	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
	<i>Lullula arborea</i>	Orman toygarı	Woodlark	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	Ek-I	L
BAYKUŞGİLLER	<i>Athene noctua</i>	Kukumav	Little Owl	A.2	LC	Ek-II	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
AĞAÇKAKANGİLLER	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Alaca ağaçkakan	Syrian Woodpecker	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	Ek-I	L
KIRLANGIÇGİLLER	<i>Hirundo rustica</i>	Kır kırlangıcı	Barn Swallow	A.5	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	G
	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Kaya kırlangıcı	Eurasian Crag Martin	A.5	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
	<i>Delichon urbicum</i>	Ev kırlangıcı	Northern House Martin	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	G
KUYRUKSALLAYANGİLLER	<i>Motacilla flava</i>	Sarı kuyruksallayan	Western Yellow Wagtail	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	G
KARGAGİLLER	<i>Pica pica</i>	Saksağan	Eurasian Magpie	A.5	LC	-	Ek-II	Ek Liste - III	Ek-II Bölüm B	G

NİHAİ

Familiya	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	Türün İngilizce Adı	Türkiye Kuşları Kırmızı Listesi	IUCN	CITES	BERN	CHC	AB Kuş Direktifi*	Belirleme Yöntemi
	<i>Corvus corone</i>	Leş kargası	Carrion Crow	A.5	LC	-	Ek-II	Ek Liste - III	Ek-II Bölüm B	L
SIĞIRCIKGİLLER	<i>Sturnus vulgaris</i>	Siğircık	Common Starling	A.5	LC	-	Ek-III	Ek Liste - II	-	L
	<i>Passer montanus</i>	Ağaç serçesi	Eurasian Tree Sparrow	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - III	-	G
SERÇEGİLLER	<i>Passer hispaniolensis</i>	Söğüt serçesi	Spanish Sparrow	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - III	-	L
	<i>Passer domesticus</i>	Serçe	House Sparrow	A.5	LC	-	Ek-III	Ek Liste - III	-	G
	<i>Emberiza hortulana</i>	Kirazkuşu	Ortolan Bunting	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	Ek-I	L
KİRAZ KUŞUGİLLER	<i>Emberiza melanocephala</i>	Karabaşlı kirazkuşu	Black-headed Bunting	A.4	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
	<i>Miliaria calandra</i>	Tarla kirazkuşu	Corn Bunting	A.4	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	-	L
KARATAVUKGİLLER	<i>Turdus philomelos</i>	Öter ardıç	Song Thrush	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - II	Ek-II Bölüm B	L
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Kuyrukkakan	Northern Wheatear	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
SİNEKKAPANGİLLER	<i>Oenanthe hispanica</i>	Karakulaklı kuyrukkakan	Black-eared Wheatear	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bülbül	Common Nightingale	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	G
ÇALIKUŞUGİLLER	<i>Regulus regulus</i>	Çalıkuşu	Goldcrest	A.1.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Çıvgın	Common Chiffchaff	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
SÖĞÜT BÜLBÜLÜGİLLER	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Söğütbülbülü	Willow Warbler	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
BAŞTANKARAGİLLER	<i>Parus major</i>	Büyük baştankara	Great Tit	A.3.1	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
	<i>Lanius minor</i>	Karaalınlı örümcekkuşu	Lesser Grey Shrike	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	Ek-I	L
ÖRÜMCEK KUŞUGİLLER	<i>Lanius senator</i>	Kızılbaşlı örümcekkuşu	Woodchat Shrike	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
ARAP BÜLBÜLÜGİLLER	<i>Pycnonotus xanthopygos</i>	Arap bülbülü	White-spectacled Bulbul	A.2	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	G
	<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	Common Chaffinch	A.4	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	Ek-I	L
İSPİNOZGİLLER	<i>Carduelis chloris</i>	Florya	European Greenfinch	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L
	<i>Carduelis carduelis</i>	Saka	European Goldfinch	A.3	LC	-	Ek-II	Ek Liste - I	-	L

NİHAİ

Familya	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	Türün İngilizce Adı	END	IUCN	CITES	BERN	Habitat	AB Habitat Direktifi	Belirleme Yöntemi
MEMELİLER										
KİRPİGİLLER	<i>Erinaceus concolor</i>	Beyazgöğüslü kirpi	Southern White-breasted Hedgehog	-	LC	-	Ek-III	Fundalık ve çalılıklar	-	L
SİVRİ FAREGİLLER	<i>Crocidura leucodon</i>	Sivriburunlu tarla faresi	Bicolored Shrew	-	LC	-	-	Açık ve fundalık alanlar	-	L
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Büyük nalburunlu yarasa	Greater Horseshoe Bat	-	LC	-	Ek-III	Orman, ağaçlık ve fundalıklar	Ek-II	L
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Küçük nalburunlu yarasa	Lesser Horseshoe Bat	-	LC	-	Ek-III	Orman, ağaçlık ve fundalıklar	Ek-II	L
DÜZBURUN YARASALAR	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Cüce yarasa	Common Pipistrelle	-	LC	-	Ek-II	Ormanlık, açık alan, parklar ve ekilmiş alanlar	-	L
TAVŞANGİLLER	<i>Lepus europaeus</i>	Yabani tavşan	European Hare	-	LC	-	Ek-III	Bütün habitat türleri	-	L
AVURLAKLAR	<i>Microtus nivalis</i>	Karfaresi	Caucasian Snow Vole	-	LC	-	Ek-III	Ekilmiş alanlar ve samanlıklar	-	L
SİNCAPGİLLER	<i>Citellus xanthophrymnus</i>	Tarla sincabı	Anatolian Souslik-Ground Squirrel	-	NE	-	Ek-III	Orman, tarlalar ve meyve bahçeleri	-	L
	<i>Rattus rattus</i>	Ev sıçanı	House Rat	-	LC	-	-	Yumuşak toprak alanlar	-	L
	<i>Mus musculus</i>	Ev faresi	House Mouse	-	LC	-	-	Tarlalar ve açık alanlar	-	L
	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Orman faresi	Long-tailed Field Mouse	-	LC	-	-	Orman kenarlarına yakın yerleşim yerleri	-	L
KÖPEKGİLLER	<i>Canis familiaris</i>	Evci köpek	Domestic Dog	-	NE	-	-	Kendilerine uygun olan bütün alanlarda yaşarlar	-	G

NİHAİ

B.2 Güncellenmiş Bitki Türleri Tablosu

Familya	Cins	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	IUCN	AB Habitat Direktifi	Yaygınlığı					Habitat	PGR	Belirleme Yöntemi
						1	2	3	4	5			
MAYDANOZGİLLER	Scandix	<i>Scandix iberica</i> BIEB	Atkışnek Otu	NE	-			X			Bozkır, meşe veya ardıç fundalıkları, otluk yamaçlar, Ekilmiş alanlar		L
MAYDANOZGİLLER	Scandix	<i>Scandix australis</i>		NE	-			X			Granit, yılan taşı veya kireç taşı yamaçlar, bozkır, tarlalar ve yol kenarları		L, G
MAYDANOZGİLLER	Malabaila	<i>Malabaila secacul</i>	Koyun Ekmeği	NE	-			X			Kayalık yamaçlar, Falezler, meşe alt tabanları		L
PAPATYAGİLLER	Senecio	<i>Senecio vernalis</i> WALDST. ET KIT.	Kanarya Otu	NE	-			X			Boş arazi ve kumluk alanlar, tarlalar, kayalık yamaçlar		L
PAPATYAGİLLER	Anthemis	<i>Anthemis cretica</i> L.	Papatya	NE	-			X			Kireç taşı fundalıkları, ardıç veya sedir		L
PAPATYAGİLLER	Anthemis	<i>Anthemis cotula</i> L.	Köpek Papatyası	NE	-	X					Meralar, yol kenarları, kumluk alanlar, boş araziler		L
PAPATYAGİLLER	Jurinea	<i>Jurinea consanguinea</i> DC.		NE	-			X			Bozkır, nadasa bırakılmış tarlalar, ekilmiş alanlar, orman, kayalı habitatlar.		L, G
PAPATYAGİLLER	Crepis	<i>Crepis alpina</i> L.		NE	-	X					Orman, bazalt kaya, yamaçlar, bozkırlar		L
PAPATYAGİLLER	Crepis	<i>Crepis sancta</i> (L.) BABCOCK		NE	-			X			Kayalık ve volkanik yamaçlar, kayalık kireç taşı yamaçları, artemis, bozkır, gür otluk yamaçlar		L
TURPGİLLER	Sinapsis	<i>Sinapsis arvensis</i> L.	Hardal Otu	NE	-			X			Yol kenarları ve boş araziler		L, G
TURPGİLLER	Lepidium	<i>Lepidium perfoliatum</i> L.		NE	-			X			Ekilmiş alanlar, boş araziler ve kayalık yamaçlar		L
TURPGİLLER	Isatis	<i>Isatis buschiana</i> SCHISCHKIN		NE	-			X			Çıplak kurak alan		L
TURPGİLLER	Alyssum	<i>Alyssum strigosum</i> BANKS ET SOL		NE	-			X			Bozuk alan		L
KARANFİLGİLLER	Silene	<i>Silene italica</i> (L.) PERS.	Salkım Çiçeği	NE	-			X			Açık alanlar, genellikle <i>Pinus nigra</i> (Karaçam) açık alanlar		L, G
KARANFİLGİLLER	Silene	<i>Silene otitNEes</i> (L.) WIBEL	Sinek Kapan	NE	-			X			Bozkır, tarlalar ve kum tepeleri		L
ÇAN ÇİÇEĞİGİLLER	Campanula	<i>Campanula phrygia</i> JAUB. ET SPACH		NE	-			X			Islak otluk yerler		L
ÇAN ÇİÇEĞİGİLLER	Asyneuma	<i>Asyneuma rigidum</i> (W)		NE	-			X			Orman, fundalık, bozkır, kayalık yamaçlar		L

NİHAİ

Familya	Cins	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	IUCN	AB Habitat Direktifi	Yaygınlığı					Habitat	PGR	Belirleme Yöntemi
						1	2	3	4	5			
İĞDEĞİLLER	Elaeagnus	<i>Elaeagnus angustifolia L.</i>	İğde	NE	-		X				Dereler ve ırmak kenarları (Türkiye'de kültürü yapılıyor)		L, G
BAKLAGİLLER	Calicotome	<i>Calicotome villosa</i>	Keçiboğan	NE	-		X				fundalıklar, kuru kayalık araziler		L
BAKLAGİLLER	Anagyris	<i>Anagyris foetida L.</i>	Katırkuyruğu	NE	-		X				Kayalık yamaçlar ve yaprak döken küçük korular		L
BAKLAGİLLER	Genista	<i>Genista albida</i> WILLD.		NE	-		X				Kayalık, kalkerli yamaçlar ve Pinus brutia (Kızılçam) ormanları		L
BAKLAGİLLER	Ononis	<i>Ononis adenotricha</i> BOISS.		NE	-		X				Kayalık yamaçlar, meşe fundalıklar, çam korusu	Doğu Akdeniz	L, G
BAKLAGİLLER	Trifolium	<i>Trifolium angustifolium L.</i>		NE	-			X			Nadasa bırakılmış tarlalar, bozkırlar, kumluk alanlar		L
BAKLAGİLLER	Trifolium	<i>Trifolium purpureum</i> LOIS.		NE	-			X			Tarlalar, yol kenarları ve taşlık alanlar		L
BAKLAGİLLER	Medicago	<i>Medicago orbicularis (L.) BART.</i>	Yonca	NE	-			X			Ekilmiş ve nadasa bırakılmış tarlalar, kayalık yamaçlar, ağır topraklar		L
BAKLAGİLLER	Coronilla	<i>Coronilla scorpioides (L.) KOCH</i>		NE	-			X			Ekilmiş ve bozuk alanlar		L
BAKLAGİLLER	Alhagi	<i>Alhagi pseudalhagi</i> (BIEB.) DESV	Deve Dikeni	NE	-			X			Hendek kenarları ve çorak araziler		L
BALLIBABAGİLLER	Sideritis	<i>Sideritis montana L.</i>	Dağ Çayı	NE	-			X			Ekilmiş ve nadasa bırakılmış tarlalar, bozkırlar, kurak yamaçlar, Meşe fundalıkları, Çam ormanları, vb.	Akdeniz	L
BALLIBABAGİLLER	Melissa	<i>Melissa officinalis L.</i>	Oğul Otu	NE	-			X			Açık ormanlar, fundalıklar, kayalık yamaçlar, dere kenarları, çorak araziler, yollar	Akdeniz	L, G
BALLIBABAGİLLER	Prunella	<i>Prunella vulgaris L.</i>		NE	-			X			Tarlalar, korular, yol kenarları ve nemli bölgeler, dereler	Avrupa-Sibirya	L
BALLIBABAGİLLER	Micromeria	<i>Micromeria myrtifolia</i> BOISS. ET HOHEN.	Taş Nanesi	NE	-			X			Kayalık yamaçlar, yarıklar (genellikle kireçtaşı), Pinus brutia (Kızılçam) açıklıkları, fundalıklar	Doğu Akdeniz	L
BALLIBABAGİLLER	Salvia	<i>Salvia pinnata L.</i>	Adaçayı	NE	-			X			Hububat ve nadasa bırakılmış tarlalar, kurak fundalıklar	Akdeniz	L
BALLIBABAGİLLER	Salvia	<i>Salvia napifolia</i> JACQ.	Adaçayı	NE	-			X			Kayalık kenarlar, kermes meşesi fundalıkları, yol kenarları	Doğu Akdeniz	L, G
BALLIBABAGİLLER	Stachys	<i>Stachys lavandulifolia</i> VAHL		NE	-			X			Kalkerli volkanik kayalık yamaçlar ve fundalıklar	İran-Turan	L

NİHAİ

Familya	Cins	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	IUCN	AB Habitat Direktifi	Yaygınlığı					Habitat	PGR	Belirleme Yöntemi
						1	2	3	4	5			
BUĞDAYGİLLER	Brachypodium	<i>Brachypodium sylvaticum</i>		NE	-			X			Ormanlık alanlar, (Avrupa Ladini, ladin, kayın, vb.), fındık ağaçları, kalkerli yamaçlar	Avrupa-Sibirya	
BUĞDAYGİLLER	Aegilops	<i>Aegilops speltoides</i> TAUSCH		NE	-			X			Meşe ağaçlıkları, kayalık ve kalkerli tepeler, meralar, kenarlar		
BUĞDAYGİLLER	Hordeum	<i>Hordeum geniculatum</i> ALL.		NE	-			X			Tepelerdeki nemli nehir yatakları, dağ otlakları, bozkırlar, deniz kenarları, tuzlu bataklık yollar	Avrupa-Sibirya	
BUĞDAYGİLLER	Taeniatherum	<i>Taeniatherum caput-medusae</i>		NE	-			X			Bozkır, çimenlik dağ etekleri, taşlık yamaçlar, dağ fundalıkları, kumluk meralar		
BUĞDAYGİLLER	Arrhenatherum	<i>Arrhenatherum palaestinum</i> BOISS.		NE	-			X			Kireçtaşı kayalar, volkanik falezler, meşe ve kurak otlar	Doğu Akdeniz	
BUĞDAYGİLLER	Avena	<i>Avena sativa</i> L.		NE	-			X			Ekilmiş alanlar		
BUĞDAYGİLLER	Psilurus	<i>Psilurus incurvus</i>		NE	-			X			Meşe ağaçlıkları, taşlık yamaçlar, nadasa bırakılmış tarlalar, çöplük alanlar		
BUĞDAYGİLLER	Brachiaria	<i>Brachiaria eruciformis</i>		NE	-			X			Yeşillik alan, özellikle sığ ve nemli yerler		
BUĞDAYGİLLER	Piptatherum	<i>Piptatherum coerulescens</i> (DESF.) P. BEAUV.		NE	-			X			Dik yamaçlar, kireçtaşı yamaçlar, yılanataşı kayalar (nehirlerde ve yamaçlarda), meşe ve Kızılçam.		
ÇAMGİLLER	Pinus	<i>Pinus nigra</i> J. F. ARNOLD	Kara Çam	NE	-	X					Orman		L, G
GELİNCİKGİLLER	Papaver	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Gelincik	NE	-			X			Tarlalar, boş araziler		L
GELİNCİKGİLLER	Fumaria	<i>Fumaria cilicica</i> HAUSSKN.		NE	-	X					Boş araziler ve yol kenarları		L
DÜĞÜN ÇİÇEĞİGİLLER	Clematis	<i>Clematis vitalba</i> L.	Akasma	NE	-	X					fundalık, orman		L
DÜĞÜN ÇİÇEĞİGİLLER	Adonis	<i>Adonis annua</i> L.	Kanavcı Otu	NE	-			X			Tarlalar	Akdeniz	L
DÜĞÜN ÇİÇEĞİGİLLER	Ranunculus	<i>Ranunculus arvensis</i> L.		NE	-			X			Ekilmiş alan, ekin alanı		L
SEDEF OTUGİLLER	Citrus	<i>Citrus limon</i>	Limon	NE	-					X	Kültür formları yetiştirildi.		L, G
SEDEF OTUGİLLER	Citrus	<i>Citrus sinensis</i>	Portakal	NE	-			X			Kültür formları yetiştirildi.		L, G
SEDEF OTUGİLLER	Citrus	<i>Citrus reticulata</i>	Mandalina	NE	-			X			Kültür formları yetiştirildi.		L, G
EBEGÜMECİGİLLER	Lavatera	<i>Lavatera punctata</i> ALL.	Pamuk çiçeği	NE	-			X			Deniz kenarları, tarlalar, falezler ve makiler.		L

NİHAİ

Familya	Cins	Türün Bilimsel Adı	Türün Türkçe Adı	IUCN	AB Habitat Direktifi	Yaygınlığı					Habitat	PGR	Belirlem e Yöntemi
						1	2	3	4	5			
EBEGÜMECİGİLLER	Malva	<i>Malva nicaeensis</i> ALL.		NE	-				X		Deniz kenarlarına yakın tarlalar		L, G
SIRACA OTUGİLLER	Linaria	<i>Linaria simplex</i> (WILLD.) DC.		NE	-			X			Aralıklı maki, kayalık ve taşlık yerler, nadasa bırakılmış tarlalar		L
SIRACA OTUGİLLER	Linaria	<i>Linaria genistifolia</i> (L.) MILLER		NE	-				X		Ormanlar, fundalıklar, kayalık, toprak yamaçlar, yol kenarları		L, G
SIRACA OTUGİLLER	Euphrasia	<i>Euphrasia pectinata</i> TEN.		NE	-				X		Koruluk kenarları, anızlık, alp otlakları		L, G

Tablodaki kısaltmalar;

L: Literatür G: Gözlem

IUCN: Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği

CITES: Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslararası Ticaretine İlişkin Sözleşme

PGR: Fitocoğrafik Bölge

NİHAİ

Ek-C İnşaat ve İşletme Aşamaları için İzleme Planı

C.1 İnşaat Aşaması için İzleme Planı

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
Gürültü	İnşaat sahasına en yakın olan hassas alıcıda	Kalibre edilmiş bir ses seviyesi ölçer ile gürültünün ölçülmesi	Ölçümler özellikle gürültü seviyesini arttıran faaliyetler sırasında halktan gelen şikâyetler baz alınarak yapılacaktır.	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	EBRD ve ÇŞB'ye raporlama (talep edilirse) (gürültü seviyelerinin ölçüm sonuçları)
Hafriyat faaliyetleri ve kamyonların hareketleri sonucu ortaya çıkan toz emisyonları	İnşaat sahasına en yakın olan hassas alıcılarda	Görsel inceleme ve PM10 cihazı ile ölçüm yapma	Rutin kontrol için Proje ekibi tarafından günlük olarak yapılan görsel gözlem; Ölçümler özellikle toz emisyonlarını arttıran faaliyetler sırasında halktan gelen şikâyetler baz alınarak yapılacaktır.	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	EBRD ve ÇŞB'ye raporlama (talep edilirse)
Kazılan üst toprak	AAT sahasında ve basınçlı hatlar ve deşarj hattı boyunca	Görsel inceleme	Günlük	Maliyeti yok	Yüklenici / İşletmeci	EBRD'ye raporlama
Erozyon ve heyelan	Kazılmış yüzeylerde	Görsel inceleme	Günlük ve özellikle yağmurlu ve rüzgarlı günlerden sonra	Maliyeti yok	Yüklenici / İşletmeci	EBRD'ye raporlama
Evsel nitelikli atıksular	Kamp alanında	Foseptiğin görsel olarak incelenmesi (sızdırmazlık ve atıksu miktarı)	Günlük	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları EBRD'ye raporlama
Tehlikeli olmayan katı atık oluşumu (organik ve geri dönüştürülebilir atıklar)	İnşaat sahası ve kamp alanındaki geçici depolama alanları	Depolama sahasının görsel incelemesi Atık transfer kayıtlarının düzenli olarak kontrolü	Günlük	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları Atık Minimizasyon Planı EBRD'ye raporlama
Tehlikeli Atıklar (atık yağlar, atık piller ve aküler, kirlenmiş kaplar, vb.)	İnşaat sahası ve kamp alanındaki geçici depolama alanları	Depolama sahasının görsel incelemesi Atık transfer kayıtlarının düzenli olarak kontrolü	Günlük	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları 3 Yıllık Atık Yönetimi Planı ÇŞB'nin çevrimiçi sistemi üzerinden doldurulan yıllık atık

NİHAİ

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
						beyan formlarının kayıtları EBRD'ye raporlama
Kazılmış madde ve inşaat atıkları	Hafriyat ve depolama alanları	Görsel inceleme Atık transfer kayıtlarının düzenli olarak kontrolü	Günlük	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları EBRD'ye raporlama
Tehlikeli Maddeler / Kimyasallar	Tehlikeli maddeler ve kimyasallar için depolama alanları ve tankları	Muhtemel bir dökülme/sızıntı için görsel inceleme	Günlük	Maliyeti yok	Yüklenici / İşletmeci	EBRD'ye raporlama Çevre olaylarının kayıtları ÇŞB'ye çevre olaylarının beyan edilmesi
Tarihi, Kültürel ve Arkeolojik Varlıklar	Tüm hafriyat sahaları	Görsel inceleme	Hafriyat çalışmaları sırasında sürekli gözlem	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	Bir varlık bulunması durumunda idarelere beyan etme EBRD'ye raporlama
Toplum Sağlığı ve Güvenliği	Halkın erişebileceği hafriyat alanları çevresinde ve inşaat araçlarının çalıştığı erişim yolları boyunca	İnşaat alanları için görsel inceleme ve kısıtlamalar.	Sürekli gözlem	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	EBRD'ye raporlama Şikâyet formları
İş Sağlığı ve Güvenliği	Tüm inşaat ve kamp alanları.	İşçilerin kişisel koruyucu donanımlarının görsel kontrolü Kimyasalların düzgün şekilde işlem görmesi, Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarının (MSDS) mevcut olup olmaması ile ilgili işçilerin düzenli olarak sağlık ve güvenlik incelemelerinden geçmesi.	Günlük	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	Kazaların ve kıl payı atlatılan olayların kayıtları Kazaları ilgili idarelere beyan etme - EBRD'ye raporlama
Çalışan katılımı (İşçilerin sorunları ve şikâyetleri gündeme getirmesini ve önerilerde bulunmasını sağlamak için çalışan geribildirim mekanizması olarak)	İnşaat Sahası ve Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Çalışma Denetim Raporu
İnsan Kaynakları Politikaları ve Prosedürleri	İnşaat Sahası ve	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Çalışma Denetim Raporu Yüklenicinin İK Politikası Sahada

NİHAİ

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
İşgücü tarafından erişilebilirlik (çalışma saatleri, sözleşme koşulları, maaşlar, izinler, eşitlik ve çeşitlilik, personel sayısını azaltma, toplu pazarlık, eleman seçimi ve işe alım, vb.)	Kamp Alanı					kolaylıkla erişilebilecek yerlerde sergilenecektir. İşçi Sözleşmeleri Eki İK Politikaları ve Prosedürlerini de içeren Eğitim Gündemi Eğitim alan çalışanların listesi
İş Sağlığı ve Güvenliği	Tüm inşaat ve kamp alanları.	- İşçilerin kişisel koruyucu donanımlarının görsel kontrolü - Kimyasalların düzgün şekilde işlem görmesi, Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarının (MSDS) mevcut olup olmaması ile ilgili işçilerin düzenli olarak sağlık ve güvenlik incelemelerinden geçmesi.	Günlük	İnşaat işlerine dâhil edilmiştir	Yüklenici / İşletmeci	- Kazaların ve kıl payı atlatılan olayların kayıtları - Kazaları ilgili idarelere beyan etme - EBRD'ye raporlama
Çalışan katılımı (İşçilerin sorunları ve şikâyetleri gündeme getirmesini ve önerilerde bulunmasını sağlamak için çalışan geribildirim mekanizması olarak)	İnşaat Sahası ve Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Çalışma Denetim Raporu
İnsan Kaynakları Politikaları ve Prosedürleri İşgücü tarafından erişilebilirlik (çalışma saatleri, sözleşme koşulları, maaşlar, izinler, eşitlik ve çeşitlilik, personel sayısını azaltma, toplu pazarlık, eleman seçimi ve işe alım, vb.)	İnşaat Sahası ve Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Çalışma Denetim Raporu Yüklenicinin İK Politikası Sahada kolaylıkla erişilebilecek yerlerde sergilenecektir. İşçi Sözleşmeleri Eki İK Politikaları ve Prosedürlerini de içeren Eğitim Gündemi Eğitim alan çalışanların listesi
Çalışan Şikâyet Mekanizması	İnşaat Sahası ve Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	İşgücü Şikâyet Prosedürlerinin Mevcudiyeti Çalışılan saatler / fazla mesai, vb. ile ilgili şikâyet sayısı

NİHAİ

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
Adil ücret ve sosyal hakların verilmesi	İnşaat Sahası ve Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Günlük işçi yevmiyelerini inceleme kayıtları Maaş bordroları Ücret ve sosyal hakları içeren sözleşmeler
Ayrımcı olmayan konaklama politikaları ve uygulamaları	Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Geliştirilen konaklama kuralları ve politikaları Belirlenen uygunsuzluk sayısı konaklama İnceleme kayıtları
Çalışanların İş Ahlakı	Kamp Alanı	Sahada Çalışma Denetimi	Aylık ve Yıllık	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Civardaki Halka Danışılması Raporu Olayların Kaydı
Yüklenici Kontrol Sistemi	Kamp Alanı	Yüklenici Denetimi	Üç ayda bir	Kontrollük Ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Yüklenici Kontrol Planı Çevre, çalışma, sağlık ve güvenlik ve halkla ilişkiler performansı ile ilgili ihale dokümantasyonu.
Önceki Sakinlerin Tazminatı	Adreslerinde ulaşılacak sakinler	Danışma	Bir sefere mahsus	Maliyeti yok	Yüklenici / İşletmeci	Tazminat Ödemeleri
Yerel halkın erişebileceği şikâyet mekanizması	İnşaat Sahası ve MESKİ	Harici Denetim	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Şikâyet ve izleme formlarının kaydı
Proje bilgilendirme	İnşaat Sahası ve MESKİ	Harici Denetim	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Kamuya ilan edilen bilgi paylaşımı malzemeleri
Paydaş katılımı	MESKİ	Danışma	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	Yüklenici / İşletmeci	Toplantı, buluşma, vb. tutanakları Katılımcı listeleri

NİHAİ

C.2 İşletme Aşaması için İzleme Planı

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
Gürültü	AAT ve terfi istasyonlarına en yakın olan hassas alıcıda	Kalibre edilmiş bir ses seviyesi ölçer ile gürültünün ölçülmesi	Ölçümler halktan gelen şikâyetler baz alınarak yapılacaktır (AAT, Çevre İzninin gürültü ile ilgili hükümlerinden muaf olduğundan düzenli bir gürültü izleme olmayacak)	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	EBRD ve ÇŞB'ye raporlama (talep edilirse) (gürültü seviyelerinin ölçüm sonuçları)
Koku	AAT'ye ve Havalandırma Havuzları ve Biyofosfor Havuzlarındaki çamur nakliye güzergâhına en yakın olan hassas alıcıda (en az 2-3 yerde)	AAT'de koku ölçümü	Ölçümler kış döneminde (Aralık veya Ocak) en az bir kez ve yaz döneminde (Temmuz veya Ağustos) en az bir kez ve halktan şikâyet olması durumunda yapılacaktır	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	EBRD ve ÇŞB'ye raporlama (talep edilirse) (koku emisyonlarının ölçüm sonuçları)
Atıksu arıtmadan çıkan çamur	Stabilizasyon sonrası AAT'deki geçici depolama alanları	Depolama sahasının görsel incelemesi Çamur transfer kayıtlarının düzenli olarak kontrolü	Günlük	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları Çamur Yönetimi Planı Çamur Analiz Raporu ÇŞB'nin çevrimiçi sistemi üzerinden doldurulan yıllık atık beyan formlarının kayıtları Atık Yönetimi Planı EBRD'ye raporlama
Kanalizasyon hatlarından sızıntı	Tüm kanalizasyon hatları boyunca	Arıza kayıtları	Arıza kayıtlarının günlük raporlaması ve kayıtların aylık incelemesi.	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	EBRD'ye raporlama
Denize deşarj edilen suyun kalitesi	AAT çıkışında	Deşarj edilen sudan numune alma ve analiz etme	Günlük olarak numune alma ve analiz etme	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	ÇŞB'ye analiz sonuçlarının beyanı EBRD'ye raporlama
Tehlikeli olmayan katı atık oluşumu (organik ve geri dönüştürülebilir atıklar)	AAT'de geçici depolama alanları ve bakım sırasında kanalizasyon kanalları boyunca	Depolama sahasının görsel incelemesi Atık transfer kayıtlarının düzenli olarak kontrolü	Haftalık	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları Atık Minimizasyon Planı EBRD'ye raporlama
Tehlikeli Atıklar (atık yağlar, atık piller ve aküler, kirlenmiş kaplar, vb.)	AAT'de geçici depolama alanları ve bakım sırasında kanalizasyon kanalları	Depolama sahasının görsel incelemesi Atık transfer kayıtlarının düzenli	Haftalık	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	Atıksu transfer kayıtları Atık Yönetimi Planı

NİHAİ

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
	boyunca	olarak kontrolü				ÇŞB'nin çevrimiçi sistemi üzerinden doldurulan yıllık atık beyan formlarının kayıtları EBRD'ye raporlama
Tehlikeli Maddeler / Kimyasallar	Tehlikeli maddeler ve kimyasallar için depolama alanları ve tankları	Muhtemel bir dökülme/sızıntı için görsel inceleme	Günlük	Maliyeti yok	İşletmeci	EBRD'ye raporlama Çevre olaylarının kayıtları ÇŞB'ye çevre olaylarının beyan edilmesi
Toplum Sağlığı ve Güvenliği	Kanalizasyon hatları boyunca bakım çalışmaları esnasında.	Görsel inceleme	Sürekli gözlem	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	EBRD'ye raporlama Şikâyet formları
İş Sağlığı ve Güvenliği	AAT'de ve kanalizasyon hatları boyunca bakım çalışmaları esnasında.	İşçilerin kişisel koruyucu donanımlarının görsel kontrolü Kimyasalların düzgün şekilde işlem görmesi, Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarının (MSDS) mevcut olup olmaması ile ilgili işçilerin düzenli olarak sağlık ve güvenlik incelemelerinden geçmesi.	Günlük	İşletme maliyetlerine dâhil edilmiştir	İşletmeci	Kazaların ve kıl payı atlatılan olayların kayıtları Kazaları ilgili idarelere beyan etme EBRD'ye raporlama
Çalışan katılımı (İşçilerin sorunları ve şikâyetleri gündeme getirmesini ve önerilerde bulunmasını sağlamak için çalışan geribildirim mekanizması olarak)	AAT	Sahada Çalışma Denetimi	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Çalışma Denetim Raporu
İnsan Kaynakları Politikaları ve Prosedürleri İşgücü tarafından erişilebilir (çalışma saatleri, sözleşme koşulları, maaşlar, izinler, eşitlik ve çeşitlilik, personel sayısını azaltma, toplu pazarlık, eleman seçimi ve işe alım, vb.)	AAT	Sahada Çalışma Denetimi	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Çalışma Denetim Raporu Yüklenicinin İK Politikası Sahada kolaylıkla erişilebilecek yerlerde sergilenecektir. İşçi Sözleşmeleri Eki İK Politikaları ve Prosedürlerini de içeren Eğitim Gündemi Eğitim alan çalışanların listesi

NİHAİ

İzleme Parametreleri	İzleme Yeri	İzleme Yöntemi	İzleme Sıklığı	İzleme Maliyeti	Sorumluluk	Raporlama Yükümlülükleri
Çalışan Şikâyet Mekanizması	AAT	Sahada Çalışma Denetimi	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	İşgücü Şikâyet Prosedürlerinin Mevcudiyeti Çalışılan saatler / fazla mesai, vb. ile ilgili şikâyet sayısı
Adil ücret ve sosyal hakların verilmesi	AAT	Sahada Çalışma Denetimi	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Günlük işçi yevmiyelerini inceleme kayıtları Maaş bordroları Ücret ve sosyal hakları içeren sözleşmeler
Çalışanların İş Ahlakı	AAT	Sahada Çalışma Denetimi	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Civardaki Halka Danışılması Raporu Olayların Kaydı
Yerel halkın erişebileceği şikâyet mekanizması	İnşaat Sahası ve MESKİ	Harici Denetim	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Şikâyet ve izleme formlarının kaydı
Proje bilgilendirme	İnşaat Sahası ve MESKİ	Harici Denetim	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Kamuya ilan edilen bilgi paylaşımı malzemeleri
Paydaş katılımı	MESKİ	Danışma	Üç ayda bir	Harici danışman ekibi ücreti	İşletmeci	Toplantı, buluşma, vb. tutanakları Katılımcı listeleri

Ek-D Tesadüfi Keşif Prosedürü

1. AMAC

Arkeolojik Tesadüfi Keşif Yöntemi tüm taraflara ve çalışanlara her hangi bir arkeolojik varlık bulunduğu anda yapılması gereken işlemler hakkında yol göstermesi amacı ile hazırlanmıştır.

2. KAPSAM

Projenin inşaat faaliyetleri sırasında arkeolojik kalıntılar bulunması olasıdır. Arazi üzerinde yapılacak her türlü sondaj, hafriyat, sıyırma veya herhangi bir kazı işlemi gerektiren faaliyetler sırasında arkeolojik varlıkları bulma veya bunlara zarar verme olasılığı bulunmaktadır.

3. YÖNTEM

El yapımı eşya, bitki veya hayvan kalıntısı, yapı kalıntısı ve toprak olgusu gibi geçmişten gelen her hangi bir insan faaliyet kalıntısı arkeolojik varlık olarak tanımlanmaktadır. Bir arkeolojik varlık bulunması durumunda tüm faaliyetler 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununa (**Kanun No: 2863, Onay Tarihi: 21.7.1983 Resmi Gazetede Yayınlanması: Tarih: 23.7.1983 No: 18113**) uygun olarak yürütülecektir.

Bir arkeolojik varlık bulunduğu anda aşağıdaki yöntem uygulanacaktır:

- Tesadüfi keşif civarında tüm inşaat ve ilgili faaliyetler Temel-su saha mühendisi tarafından durdurulacaktır.
- Buluntunun olduğu sahanın koordinatları tespit edilecek, buluntu ve saha fotoğraflanacak ve ayrıca video kaydı yapılacaktır.
- Ön değerlendirme için Temel-su saha mühendisi derhal şantiye müdürüne haber verecek ve daha sonra Temel-su Proje Müdürünü haberdar edecektir.
- Temel-su saha mühendisi tesadüfi keşif sahasını işaret bayrağı, girilmez levhası, vb. ile korumaya alacak, tesadüfi keşfin yakın çevresindeki araç trafiğini engelleyecek / sınırlayacak ve tesadüfi keşfi hareket ettirmeden, uzaklaştırmadan ve daha fazla rahatsız etmeden sahayı korumaya alacaktır.
- Saha hakkında Kurul tarafından nihai karar verilmeye kadar saha ve civarı herhangi bir zarar veya zayıflık riskine karşı korunacaktır.
- Şantiye müdürü/Proje müdürü derhal idari amire ve müze müdürlüğüne haber vererek buluntu sahasının arkeolojik saha olup olmadığını ve başka önlem alınması gerekliliğini belirleyeceklerdir.
- Temel-su saha mühendisi Tesadüfi Keşif Formu Bölüm A'yı dolduracak ve bir kopyasını 24 saat içerisinde Şantiye müdürü/Proje müdürüne gönderecek, bir kopyasını da Temel-su kayıtları için tutacaktır.
- Şayet yakın zamana ait mezar veya mezarlık gibi insan kalıntılarına rastlanır ise emniyet güçlerine haber verilecektir. Kalıntıların yeni olduğu belirleninceye kadar yerel yönetim (muhtar veya kaymakam) tam yetkiye sahip olacaktır.
- Buluntunun/buluntuların yönetimi için daha ileri adımlar ve uygulanacak yöntemler (yerleşimde değişiklik, muhafaza, koruma, restorasyon veya onarma) belirlenecek ve bunlar yazılı şekilde Müze Müdürlüğüne rapor edilecektir.
- Şayet saha Müze Müdürlüğü tarafından önemsiz olarak belirlenir ise, Proje müdürü saha mühendislerini bilgilendirecektir. Temel-su Proje Müdürü/Şantiye Müdürü Tesadüfi Keşif Formu Bölüm B'yi dolduracak bir kopyasını kayıtları için tutacak ve başka bir faaliyet gerekmediğinden inşaat işleri devam edecektir.
- Şayet saha Müze Müdürlüğü tarafından önemli olarak belirlenir ise, Müze Müdürlüğü Proje Müdürü/Şantiye Müdürüne yapılması gerekli faaliyetler hakkında bilgi verecektir. Proje Müdürü/Şantiye Müdürü ise Saha Mühendislerini bilgilendireceklerdir. Proje Müdürü/Şantiye Müdürü Tesadüfi Keşif Formu Bölüm C'yi dolduracak bir kopyasını kayıtları için tutacak ve Müze Müdürlüğünün talimatları doğrultusunda hareket edilecektir. Saha incelemesinden sonra Müze Müdürlüğü sahanın önem derecesini belirleyecek ve bu karara göre Tablo 1'de özetlenen faaliyetler yürütülecektir.

Tablo 1: Yürütülecek Faaliyetler

Sahanın Önemsiz Olarak Belirlenmesi	Sahanın Az Önemli Olarak Belirlenmesi	Sahanın Çok Önemli Olarak Belirlenmesi
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saha mühendisi Proje Müdürünü/Şantiye Müdürünü haberdar eder, ✓ Saha mühendisi kararı Tesadüfi Keşif Formu Bölüm A'ya dolduracak ve bir kopyasını 24 saat içerisinde Şantiye müdürü/Proje müdürüne gönderir, ✓ Temel-su Saha mühendisi Tesadüfi Keşif Formunun bir kopyasını kayıtlar için tutar, ✓ Başka bir işleme gerek yoktur, ✓ Bu aşama tesadüfi keşif yöntemini sonlandırır, ✓ <u>İnşaat işleri devam edebilir.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kurtarma kazısı tamamlanır, ✓ Müze Müdürlüğü arkeolojik kurtarma kazısı için Proje Müdürü/Şantiye Müdürüne talimatlar ve/veya gözetmen verir, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü saha mühendislerini bilgilendirir, ✓ (Yetkililerin talimatları uyarınca hareket eden) Proje Müdürü/Şantiye Müdürü gözetiminde Temel-su kurtarma kazısı için gerekli gerçekleştirmek üzere nitelikli arkeologdan oluşan bir takımı hazır eder, ✓ Kazının tamamlanması üzerine saha mühendisleri Proje Müdürü/Saha Müdürüne bir rapor hazırlar, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü Müze Müdürlüğüne durumu rapor eder, ✓ Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü resmi olarak Proje Müdürü/Şantiye Müdürüne kurtarma işlemlerinin bittiğini bildirir, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü saha mühendislerini başka işleme gerek olmadığı konusunda bilgilendirir, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü Tesadüfi Keşif Formu Bölüm B'yi doldurur ve bir kopyasını kayıt için tutar, ✓ Başka bir işleme gerek yoktur, ✓ Bu aşama tesadüfi keşif yöntemini sonlandırır, ✓ <u>İnşaat işleri devam edebilir.</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kazı durdurulur, ✓ “2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununa” uygun olarak saha değerlendirilir. ✓ Müze Müdürlüğü arkeolojik kurtarma kazısı için Proje Müdürü/Şantiye Müdürüne talimatlar ve/veya gözetmen verir, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü saha mühendislerini bilgilendirir, ✓ (Yetkililerin talimatları uyarınca hareket eden) Proje Müdürü/Şantiye Müdürü gözetiminde Temel-su kurtarma kazısı için gerekli gerçekleştirmek üzere nitelikli arkeologdan oluşan bir takımı hazır eder, ✓ Kazının tamamlanması üzerine saha mühendisleri Proje Müdürü/Saha Müdürüne bir rapor hazırlar, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü Müze Müdürlüğüne durumu rapor eder, ✓ Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Müdürlüğü resmi olarak Proje Müdürü/Şantiye Müdürüne kurtarma işlemlerinin bittiğini bildirir, ✓ Saha Türk mevzuatına uygun olarak kaydedilir ve korunur, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü saha mühendislerini başka işleme gerek olmadığı veya proje değişikliği gerektiği konusunda bilgilendirir, ✓ Proje Müdürü/Saha Müdürü Tesadüfi Keşif Formu Bölüm C'yi doldurur ve bir kopyasını kayıt için tutar. ✓ Başka bir işleme gerek yoktur ✓ Bu aşama tesadüfi keşif yöntemini sonlandırır, ✓ <u>İnşaat işleri devam edebilir.</u>

4. **SORUMLULUK**

Tüm inşaat süresince yukarıda belirtilen yönteme uyulmasından tüm üyeleri ile beraber Temel-Su sorumludur. İnşaat işlerinde çalışan tüm personel bu işlemin uygulanması konusunda eğitilecektir.

