

İSTANBUL İLİ
ÜMRANİYE İLÇESİ
ESENEŞEHİR MAHALLESİ

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

SURYAPI
UYGARLIĞIN MİMARİ



SURYAPI ESENEŞEHİR PROJESİ

(210 ADET KONUT, 10 ADET TİCARİ ALANI, OTOPARK, SOSYAL TESİSLER VB.)

HAZIRLAYAN KURULUŞ



ÇEDFEM
MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.
İSTANBUL-2016

PROJE SAHİBİNİN ADI	SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
ADRESİ	Burhaniye Mahallesi Abdullağa Caddesi No: 21 Altunizade / Üsküdar / İSTANBUL
TELEFON, GSM VE FAKS NUMARASI	0 216 556 08 00 / 0 216 422 65 14
WEB/E-POSTA	eminpehlivan@suryapi.com.tr
PROJENİN ADI	SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)
PROJE BEDELİ	9.000.000 TL
PROJE İÇİN SEÇİLEN YERİN AÇIK ADRESİ (İLİ, İLÇESİ, MEVKİİ)	İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m ² lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m ² toplam inşaat alanı
PROJENİN ÇED YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDAKİ YERİ (SEKTÖRÜ, ALT SEKTÖRÜ)	- 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Ek 2 Listesi; Madde 33 - Toplu konut projeleri, (500 konut ve üzeri) - 21.04.2016 tarih ve 6724 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü "Yürütmenin Durdurulması Kararı" Konulu Yazı
PROJENİN NACE KODU	412002
RAPORU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN/ KURULUŞUN ADI	ÇEDFEM MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ LTD. ŞTİ.
RAPORUNU HAZIRLAYAN ÇALIŞMA GRUBUNUN/ KURULUŞUN ADRESİ, TELEFON VE FAKS NUMARALARI	Belde Sokak No:6 Ataevler / Nilüfer / BURSA 444 50 48 / 0224 443 72 00
PROJE TANITIM DOSYASININ SUNUM TARİHİ (GÜN, AY, YIL)	19.09.2016

İÇİNDEKİLER

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ	4
1.PROJENİN ÖZELLİKLERİ	6
a) Projenin ve yerin alternatifleri (proje teknolojisinin ve proje alanının seçilme nedenleri)	6
b) Projenin iş akım şeması, kapasitesi, kapladığı alan, teknolojisi, çalışacak personel sayısı	7
c) Doğal kaynakların kullanımı (arazi kullanımı, su kullanımı, kullanılan enerji türü vb.)	15
ç) Atık miktarı(katı, sıvı, gaz ve benzeri) ve atıkların kimyasal, fiziksel ve biyolojik özellikleri	19
d) Kullanılan teknoloji ve malzemelerden kaynaklanabilecek kaza riski	46
2.PROJE YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ	50
a) Mevcut arazi kullanımı ve kalitesi (tarım alanı, orman alanı, planlı alan, su yüzeyi ve benzeri)	50
b) Ek-5'deki Duyarlı Yörelere Listesi dikkate alınarak korunması gereken alanlar	63
3. PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER	66
NOTLAR VE KAYNAKLAR	41
EKLER	42

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. İş Akım Şeması	7
Şekil 2. İstanbul il alanında yüzeyleyen İstranca ve İstanbul birlikleri ile Üst Kretase ve daha genç örtü birimlerin genel yayılımını gösteren sadeleştirilmiş harita, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB	49
Şekil 3. Kocatöngel ve Kurtköy formasyonlarının yüzeyleme haritası, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB	50
Şekil 4. İstanbul'un doğal ve yapay göl ve göletleri	51

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Proje Kapsamında Yapılması Planlanan Bölümler, İnşaat Alanı ve Adetleri	8
Tablo 2: Kat Adetleri Ve Bölümler	8
Tablo 3: İş Termin Planı	14
Tablo 4: Katı Atıkların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri	20
Tablo 5: Katı Atıkların İçerisindeki Muhtemel Patojen Mikroorganizmalar ve Yaşama Süreleri	21
Tablo 6: Hafriyat Hesabı	26
Tablo 7: Oluşması Muhtemel Atıkların Türü, Miktarı ve Bertarafı	27
Tablo 8: Evsel Atıksu Kirlilik Parametreleri ve Tahmini Değerleri	29
Tablo 9: Emisyon Faktörleri	30
Tablo 10: Motorinin Özellikleri	32
Tablo 11: Yakıt Tüketimleri	33
Tablo 12: Dizel Araçlardan Kaynaklanan Egzoz Emisyon Faktörleri	33
Tablo 13: Egzoz Emisyon Miktarı	33
Tablo 14: Doğalgazın Özellikleri	34
Tablo 15: Doğalgaz İçin Emisyon Faktörleri	34
Tablo 16: Hesaplanan Emisyon Değerleri	35
Tablo 17: Emisyon Standart Değerleri (Doğalgaz için)	35
Tablo 18: Jeneratör Emisyon Değerleri	36
Tablo 19: Kullanılacak Makine Ekipman Sayıları ve Ses Gücü Düzeyleri	37
Tablo 20: 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	38
Tablo 21: 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	38
Tablo 22: 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	39
Tablo 23: 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	39
Tablo 24: Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması	39
Tablo 25: Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri	39
Tablo 26: 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	40
Tablo 27: 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	41
Tablo 28: 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	41
Tablo 29: 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri	41
Tablo 30: Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması	41
Tablo 31: Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri	42
Tablo 32: Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VIII-Tablo 5 çevresel gürültü sınır değerleri	42
Tablo 33: İstanbul'un Başlıca Doğal Göl Ve Göletleri	60
Tablo 34: Proje Alanı Flora Türleri	62
Tablo 35: Proje Bölgesindeki Omurgasız Türlerin Listesi	64
Tablo 36: Proje Bölgesindeki İki Yaşamlılar ve Sürüngen Türlerinin Listesi	64
Tablo 37: Proje Bölgesindeki Kuş Türlerinin Listesi	65
Tablo 38: Proje Bölgesindeki Memeliler Listesi	65

PROJENİN TEKNİK OLMAYAN ÖZETİ

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m²lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m² toplam inşaat alanında “SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Proje İçin Seçilen Yerin **Koordinatları Ek 1’de**, **Tapu Takyidat Belgesi ve Hasılat Paylaşım Sözleşmesi Ek 2’de** sunulmaktadır.

Gerçekleştirilmesi planlanan “SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ” aşağıda belirtilen bölümlerden oluşacaktır;

- ✓ Konut (210 adet)
- ✓ Ticaret Alanı (10 adet)
- ✓ Otopark (300 adet)
- ✓ Sosyal Tesis Alanı (Kapalı Havuz, Cafe, Çocuk Oyun Alanı, Fitness, Soyunma Alanları)

Projeye konu faaliyet; *25 Kasım 2014 tarih ve 29186 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, Ek 2 Listesi; “33- Toplu konut projeleri, (500 konut ve üzeri)” ve “21.04.2016 tarih ve 6724 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü “Yürütmenin Durdurulması Kararı” konulu yazı”* kapsamında değerlendirilmiştir.

Proje Sahası için; Ümraniye Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 21.06.2016 tarih ve 2016-13315 sayılı İmar Durumu mevcuttur. Ümraniye İhlamurkuyu–A.Dudullu–Y.Dudullu ve Esenşehir Mahallelerinin içinde kalan kısmına ait 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan “Konut Alanı, Park Alanı + Yol” olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3’de** sunulmaktadır.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

Suryapı Esenşehir Projesi; konut, ticari alanı, otopark ve sosyal tesis öğelerini birleştirerek özgün bir şekilde harmanlamaktadır. Söz konusu proje kapsamında bölgeye yüksek yaşam standardının getirilmesi hedeflenmektedir.

Proje bedeli yaklaşık olarak **9.000.000 TL** olarak belirlenmiştir. Proje bedelinin yaklaşık %2 si hafriyat, %28'i kaba inşaat ve % 70'i ince inşaat giderleridir.

<i>Hafriyat İşleri</i>	<i>180.000 TL</i>
<i>Kaba İnşaat İşleri</i>	<i>2.520.000 TL</i>
<i>İnce İnşaat İşleri</i>	<i>6.300.000 TL</i>

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje ile istihdam sağlanacak olup, hem bölgeye canlılık kazandırılacak hem de hizmet, kültürel vs. gibi faaliyetler nedeniyle bölge ve ülke ekonomisine önemli katkıda bulunulacaktır. Yörenin sosyoekonomik ve kültürel değişimleri olumlu yönde etkilenecektir.

Bu raporda; "SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)" çevreye olabilecek etkileri değerlendirilmiştir.

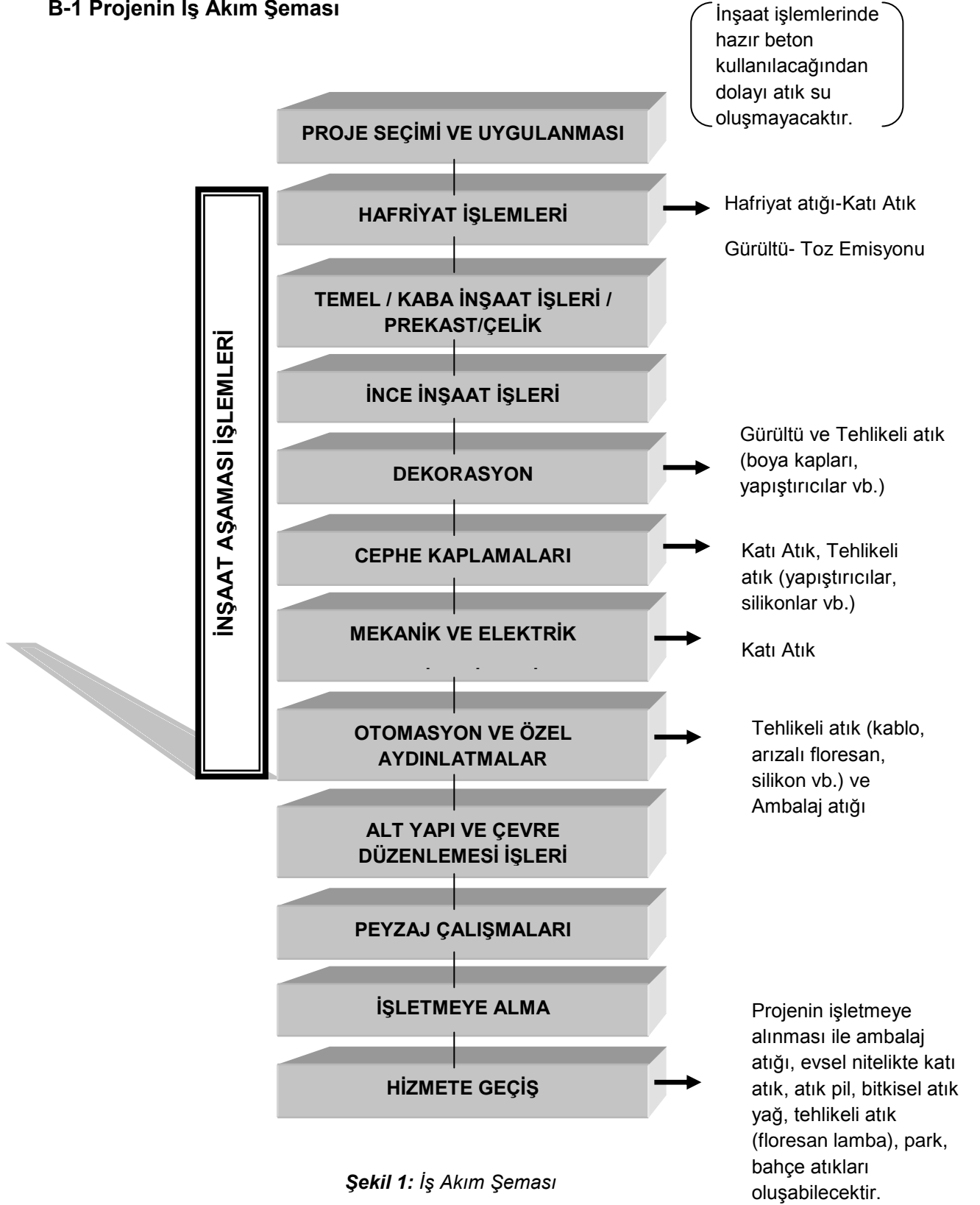
1. PROJENİN ÖZELLİKLERİ

A) Projenin ve Yerin Alternatifleri (Proje Teknolojisinin ve Proje Alanının Seçilme Nedenleri)

İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m²lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m² toplam inşaat alanında “SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Ulaşım imkanlarının genişliği ve proje alanının yapılaşmaya açık olması gibi sebeplerden dolayı projenin ve proje yerinin başka bir alternatifi düşünülmemiştir. Ayrıca projenin yer alacağı arazinin merkezi konumu, ulaşım rahatlığı, çevrenin yüksek ticari potansiyeli, müşteri celbi ve reklam kabiliyeti projenin değerini arttıracığı düşünülmektedir.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje ile istihdam sağlanacak olup, hem bölgeye canlılık kazandırılacak hem de hizmet, kültürel vs. gibi faaliyetler nedeniyle bölge ve ülke ekonomisine önemli katkıda bulunulacaktır.

B) Projenin İş Akım Şeması, Kapasitesi, Kapladığı Alan, Teknolojisi, Çalışacak Personel Sayısı**B-1 Projenin İş Akım Şeması****Şekil 1: İş Akım Şeması**

B-2 Projenin Kapasitesi

İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m²lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m² toplam inşaat alanında “SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)” gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Gerçekleştirilmesi planlanan “SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ” aşağıda belirtilen bölümlerden oluşacaktır;

- ✓ Konut (210 adet)
- ✓ Ticaret Alanı (10 adet)
- ✓ Otopark (300 adet)
- ✓ Sosyal Tesis Alanı (Kapalı Havuz, Cafe, Çocuk Oyun Alanı, Fitness, Soyunma Alanları)

Proje kapsamında yapılması planlanan bölümler, inşaat alanı ve adetleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 1: Proje Kapsamında Yapılması Planlanan Bölümler, İnşaat Alanı ve Adetleri

BÖLÜMLER	İNŞAAT ALANI	ADET
Konut	25.000,00 m ²	210
Ticaret Alanı (Depo Dahil)	5.000,00 m ²	10
Sosyal Tesis Alanı	1.500,00 m ²	-
Otopark	12.000,00 m ²	300
TOPLAM İNŞAAT ALANI	42.000,00 m²	-

Projenin kapasite bilgileri aşağıda verilmiştir.

Tablo 2: Kat Adetleri Ve Bölümler

BLOK ADI	KULLANMA AMACI	KAT ADEDİ	KONUT (Adet)				TİCARİ
			1+1	2+1	3+1	4+1	ALAN
							(Adet)
A BLOK	Konut	2B+ZK+8 Normal Kat	0	10	18	0	0
B BLOK	Konut	2B+ZK+8 Normal Kat	0	0	0	18	0
C BLOK	Konut	2B+ZK+4 Normal Kat	0	0	6	2	0
D BLOK	Konut	2B+ZK+4 Normal Kat	0	0	6	2	0
E BLOK	Konut Ticari Alan Sosyal Tesis Sığınak	2B+ZK+13 Normal Kat	68	50	0	0	10
F BLOK	Konut	2B+ZK+8 Normal Kat	0	10	20	0	0
G BLOK	Otopark	2B	0	0	0	0	0
	Depo Teknik Alan						
TOPLAM			68	70	50	22	10
GENEL TOPLAM			210				10

SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ; merkezi ısıtmalı, merkezi sıcak sulu ve doğalgaz yakıtlı şekilde projelendirilmiştir.

Projeye ait görsel fotoğraflar aşağıdaki gibidir.





B-3 Projenin Kapladığı Alan

İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m²'lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m² toplam inşaat alanında "SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)" gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Suryapı Esenşehir Projesi; konut, ticari alanı, otopark ve sosyal tesis öğelerini birleştiren bir projedir. Proje kapsamında yapılması planlanan bölümler, inşaat alanı ve adetleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 1: Proje Kapsamında Yapılması Planlanan Bölümler, İnşaat Alanı ve Adetler

BÖLÜMLER	İNŞAAT ALANI	ADET
Konut	25.000,00 m ²	210
Ticaret Alanı (Depo Dahil)	5.000,00 m ²	10
Sosyal Tesis Alanı	1.500,00 m ²	-
Otopark	12.000,00 m ²	300
TOPLAM İNŞAAT ALANI	42.000,00 m²	-

Proje Sahası için; Ümraniye Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 21.06.2016 tarih ve 2016-13315 sayılı İmar Durumu mevcuttur. Ümraniye İhlamurkuyu–A.Dudullu–Y.Dudullu ve Esenşehir Mahallelerinin içinde kalan kısmına ait 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan “Konut Alanı, Park Alanı + Yol” olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3**'de sunulmaktadır

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

Projeye ait **Vaziyet Planı Ek 4**'de sunulmaktadır.

B-4 Projenin Üretim Teknolojisi

Projenin gerçekleştirileceği alan mevcutta boş arazi olup, proje kapsamında herhangi bir inşaat çalışması gerçekleştirilmemiştir.

Projenin inşaatında yapısal olarak betonarme sistemler kullanılacaktır. Betonarme sistemlerin avantajları olarak, yerinde döküm özelliğinden dolayı daha hızlı yapım süresi sağlaması, yüksek yangın dayanımının bulunması, servis maliyetlerinin çok düşük olması, dizayn esnekliği, yapısal bütünlük, ses ve titreşim izolasyonu ve alt katlarda otopark imkanı beton yapılarla sağlanmaktadır. Ayrıca beton kullanımında yerel iş gücünden faydalanarak yerel ekonomiye katkı sağlanmaktadır.

Bununla birlikte projede mevcut bazı geniş açıklıklarda ortaya çıkabilecek olan tasarım problemlerini ortadan kaldırmak için binanın bazı kısımlarında sadece çelik bazı kısımlarında ise çelik malzemenin betonarme ile birlikte kullanıldığı komposit sistemler kullanılacaktır.

Projenin gerçekleştirilmesinde kullanılacak bütün malzemeler yangın, deprem v.b. gibi durumlara dayanıklı olacaktır.

Proje kapsamındaki inşaat çalışmaları 08:00-17:00 saatleri arasında gerçekleştirilecek olup, 8 saat üzeri çalışılmasına gerek duyulduğu takdirde gerekli çalışma izinleri alınacak olup, çalışma izni alınmadan çalışılmayacaktır. Ayrıca gece saatlerinde çalışma planlanmamaktadır. Aşağıda proje yapım aşamaları genel olarak maddeler halinde verilmektedir:

- Proje seçimi ve uygulanması
- Avan projenin hazırlanması
- Yapı Ruhsatlarının alınması
- İnşaat aşamasında hafriyat işlemlerine başlanması
- Proje temelinin atılması ve kaba inşaat işlemlerine başlanması
- Beton dökülmesi işlemleri
- İnce işlerin ve dekorasyon işlemlerinin yapılması (doğramalar ahşap ve dış doğramalarda PVC ısıcam (çift cam) kullanılacaktır. İç duvarların gaz beton blok, gaz beton pano, ses geçirimsizliği sağlayıcı malzemelerden yapılması planlanmaktadır.)
- Cephe kaplamaları(cepheler, mimari projeye uygun boya ve benzeri malzemelerin kullanılması ile inşa edilecektir)
- Mekanik ve elektrik tesisat işlerinin gerçekleştirilmesi (bu arada elektrik, su, doğal gaz, asansör, evsel atık su kanal girişleri belirlenecek ve beton dökümlerinden evvel gerekli borular ve diğer gereçler yerlerine yerleştirilecektir.)
- Yıldırımdan korunma ve paratoner sistemi yapılması,
- İtfaiye kontrollü ve onaylı yangın sistemi yapılması,
- Otomasyon ve özel aydınlatmaların yapılması
- Yapıların iç giydirilmesi işleminin yapılması (her bölüm için gerekli olacak aksesuarların montajı)
- Alt yapı ve çevre düzenlemesi işlemleri
- Peyzaj çalışmaları
- İşletmeye alma ve hizmete geçiş

Projeye ait İş Termin Planı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3: İş Termin Planı

Açıklama	Yıl	Aylar												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Proje Tanıtım Dosyasının Hazırlanması ve "ÇED Gerekli Değildir Belgesi" nin Alınması	2016													
Hafriyat ve İnşaat Çalışmaları	2016													
	2017													
Yapı Kullanma İzininin Alınması	2018													
İşletmeye Geçiş	2018													

B-5 Projede Çalışacak Personel Sayısı

Projenin inşaat aşamasında; ortalama 150 kişilik personelin tek vardiya olarak çalışması planlanmaktadır.

Projenin işletme aşamasında; planlanan ticari alanlarda yaklaşık 50 kişinin çalışması, 50 kişinin ziyaret etmesi, sosyal tesis alanında ise yaklaşık 10 kişinin çalışması, 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır.

İşletme aşamasında daire tiplerine göre kalacak kişi sayısı hesabı yapılmıştır. Buna göre;

- 4+1 Tip (22 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 5 kişi,
- 3+1 Tip (50 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 4 kişi,
- 2+1 Tip (70 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 3 kişi,
- 1+1 Tip (68 adet) dairelerde kalacak kişi sayısı 1 kişi, olarak tahmin edilirse site genelinde 588 kişi kalacağı tahmin edilmektedir.

C) Doğal Kaynakların Kullanımı (Arazi Kullanımı, Su Kullanımı, Kullanılan Enerji Türü vb.)**C-1 Arazi Kullanımı**

İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m²'lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m² toplam inşaat alanında "SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)" gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Proje Sahası için; Ümraniye Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 21.06.2016 tarih ve 2016-13315 sayılı İmar Durumu mevcuttur. Ümraniye İhlamurkuyu–A.Dudullu–Y.Dudullu ve Esenşehir Mahallelerinin içinde kalan kısmına ait 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan "Konut Alanı, Park Alanı + Yol" olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3**'de sunulmaktadır

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

Projeye ait **Vaziyet Planı Ek 4**'de **Yer Bulduru Haritası Ek 5**'de ve **Uydu Görüntüsü Ek 6**'da sunulmaktadır.

C-2 Su Kullanımı

Proje alanındaki su kullanımı, inşaat aşamasından başlamak suretiyle işletme döneminde de devam edecektir. Aşağıda tesisin inşaat ve işletme dönemlerinde kullanılacak olan su miktarları ayrı ayrı verilmiştir.

İnşaat Aşamasında Kullanılacak Su Miktarı

Projenin inşaatı aşamasında yaklaşık 150 kişilik personelin çalışması öngörülmektedir. Ancak proje alanında tüm çalışanların aynı anda bulunması söz konusu

olmayacaktır. Aynı anda çalışacak personel sayısı yapılacak işin şekli ve niteliğine göre değişiklik gösterecektir. Dolayısıyla aşağıda hesaplanmış olan günlük kullanılacak su miktarına hiçbir zaman ulaşamayacaktır.

Tesiste çalışacak personel sayısına göre gerekli içme ve kullanma suyu miktarı hesabı yapıldığında; (*Kaynak: İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik*)

- Günlük Su İhtiyacı = 200 lt/ kişi /gün x 150 kişi = 30000 L/gün = 30 m³/gün olacaktır.

İnşaat aşamasında çalışacak personel için gerekli içme suyu ihtiyacı damacaneler ile dışarıdan satın alma yoluyla, kullanma suyu ihtiyacı ise İSKİ şebekesinden temin edilecektir.

İnşaat işlemlerinde hazır beton kullanılacağı için proses suyu ihtiyacı olmayacaktır.

Proje kapsamında, parsel alanının tamamında inşaat çalışmaları gerçekleştirilecektir. Dolayısıyla toplam 21.698,38 m²'lik alanda oluşacak tozumu önlemek için;

- 21.698,38 m² x 1,5 L/m².gün = 32.547,57 m³/gün civarında su kullanılacaktır.

Ayrıca, beton sulama ve sıva işlemlerinde de su ihtiyacı olacaktır. 1 m² beton için 200 L su ihtiyacı olacağını düşünürsek;

- 42.000 m² x 200 L/m² = 8.400 m³ civarında su kullanılacaktır.

Beton sulama ve sıva işlemlerinde kullanılacak su ihtiyacı, İSKİ şebekesinden temin edilecektir.

İşletme Aşamasında Konutlarda Kullanılacak Su Miktarı:

Projenin tamamlanması ile birlikte daire tiplerine göre kalacak kişi sayısı hesabı yapılmış olup, site genelinde 588 kişinin konaklayacağı tahmin edilmektedir. Dairelerde

kalacak kişiler için içme ve kullanma suyu miktarı hesabı aşağıda verilmiştir. (Kaynak: *İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik*)

- Günlük su ihtiyacı=200 lt/kişi.gün x 588 kişi=17.600 lt/gün=17.6 m³/gün olacaktır.

Konutlarda yaşayacak kişiler için gerekli olacak içme suyu, dairelerde yaşayacak kişiler tarafından özel firmalardan memba suyu olarak, kullanma suyu ihtiyacı ise İSKİ şebekesinden sağlanacaktır.

İşletme Aşamasında Ticari Alanlarda Çalışacak Personelden Kaynaklanacak Su Miktarı

Proje alanında kurulması planlanan ticari alanlarda yaklaşık 50 kişinin çalışması, 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Bu durumda ihtiyaç duyulacak su miktarı;

- 200 lt/gün.kişi x 100 kişi = 20 m³/gün olacaktır.

Ticari Alanlarda kullanılacak su İSKİ kullanma suyu şebekesinden, içme suyu ise özel firmalardan satın alınacaktır.

İşletme Aşamasında Sosyal Tesiste Kullanılacak Su Miktarı:

Proje alanında kurulacak sosyal tesislerde 10 kişilik personelin çalışması, 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Bu durumda ihtiyaç duyulacak su miktarı;

- 200 lt/gün.kişi x 60 kişi = 12 m³/gün olacaktır.

Sosyal tesis alanında kullanılacak su İSKİ kullanma suyu şebekesinden, içme suyu ise özel firmalardan satın alınacaktır.

Proje kapsamında 2 adet 9 m eninde, 18 m boyunda ve 1,20 m derinliğinde yüzme havuzu yapılacaktır. Yüzme havuzunun hacmi 194,4 m³ olacaktır. Yapılması planlanan yüzme havuzu sularının ayda bir değiştirileceği düşünülerek kullanılacak su miktarı aylık

olarak havuz için yaklaşık $2 \times 194,4 \text{ m}^3 = 388,8 \text{ m}^3$ (günlük $12,96 \text{ m}^3$) olması beklenmektedir. Yüzme havuzundaki su ihtiyacı şebekeden temin edilecektir.

C-3 Kullanılacak Enerji Türü

Projenin inşaat aşamasında makinelerin çalışması için mazot kullanılacak olup, şantiye içinde ısınma ve aydınlatma ihtiyacı elektrik ile sağlanacaktır.

Proje alanındaki aydınlatma, havalandırma ve diğer çeşitli kullanımlar için elektrik kullanımı olacaktır. Proje alanındaki dairelerde gerekli olan ısınma ihtiyacı merkezi sistem olacağı öngörülmektedir.

Proje kapsamında yer alacak dairelerde ısıtma ve sıcak su temini için 3 adet 6000 kW kapasiteli doğalgazlı kazan kullanılacaktır. Proje alanında, kış aylarında gerekli olan ısı ihtiyacının karşılanması için ortalama $3.600 \text{ m}^3/\text{saat}$ miktarındaki doğalgaz yakıt olarak kullanılacaktır.

Bununla birlikte, proje sahasında olabilecek elektrik kesintilerinde, elektrik enerjisi üretmek üzere toplam gücü 1250 KVA olacak 3 adet jeneratör kullanılacaktır. Kullanılacak jeneratörler doğalgazlı ve motorin yakıtlı olarak öngörülmektedir. Motorin yakıtlı jeneratörlerde yakıt tüketimi yaklaşık 43 L/Saat , doğalgazlı jeneratörlerde ise $90 \text{ m}^3/\text{saattir}$.

D) Atık Üretimi Miktarı (katı, sıvı, gaz vb.) ve Atıkların Kimyasal, Fiziksel ve Biyolojik Özellikleri**Katı Atıklar****Evsel Nitelikli Katı Atıklar**

Proje alanında oluşacak evsel nitelikli katı atık miktarı, birim miktar 1,34 kg/kişi.gün alınarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

✓ İnşaat Aşamasında Oluşacak Evsel Nitelikli Katı Atık Miktarı

Projenin inşaatı aşamasında toplam 150 kişilik personelin çalışması öngörülmektedir. Ancak proje alanında tüm çalışanların aynı anda bulunması söz konusu olmayacaktır. Aynı anda çalışacak personel sayısı yapılacak işin şekli ve niteliğine göre değişiklik gösterecektir. Dolayısıyla aşağıda hesaplanmış olan katı atık miktarına hiçbir zaman ulaşılamayacaktır.

İnşaat aşamasında tüm personelin aynı anda çalışması pek mümkün olmasa bile, tüm personelin çalışması durumundaki evsel atık miktarı;

- 150 kişi x 1,34 kg/kişi.gün = 201 kg/gün olarak hesaplanmıştır.

✓ İşletme Aşamasında Konutlardan Kaynaklanacak Evsel Nitelikli Katı Atık Miktarı

Projenin tamamlanması ile birlikte daire tiplerine göre dairelerde kalacak kişi sayısı hesabı yapılmış olup, site genelinde 588 kişinin konaklayacağı tahmin edilmektedir. Buna göre oluşması muhtemel evsel nitelikli katı atık miktarı;

- 588 kişi x 1,34 kg/kişi.gün = 787.9 kg/gün olacaktır.

✓ İşletme Aşamasında Ticari Alanlardan Kaynaklanacak Evsel Nitelikli Katı Atık Miktarı

Proje alanında kurulması planlanan ofis ve ticari alanlarda yaklaşık 50 kişilik personelin çalışması, 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Bu durumda oluşacak atık miktarı;

- 100 kişi x 1,34 kg/kişi.gün = 134 kg/gün olacaktır.

✓ İşletme Aşamasında Sosyal Tesisten Kaynaklanacak Evsel Nitelikli Katı Atık Miktarı

Proje alanında 10 kişilik personelin çalışması 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. Dolayısıyla proje alanında çalışacak personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atıklar olacaktır. Çalışacak personelden kaynaklanacak evsel nitelikli katı atık miktarı;

- 60 kişi x 1,34 kg/kişi.gün = 80.4 kg/gün olacaktır.

Sosyal tesis kapsamında yer alacak kafeterya, yüzme havuzu vb. kaynaklanacak katı atık miktarının ise günlük yaklaşık 10 kg olması tahmin edilmektedir.

Ülkemizde evsel nitelikli katı atık fiziksel ve kimyasal bileşimleri; iklime, yaşanan sosyo-ekonomik düzeye, mevsimlere ve beslenme alışkanlıklarına göre de değişiklik arz etmektedir. Aşağıda katı atıkların fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında orta düzeydeki bir sınıfta ve ilkbahar mevsimi için yapılmış *genel* analiz sonuçları yer almaktadır:

Tablo 4: Katı Atıkların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Parametre	Değer	Parametre	Değer
Su (% ağırlıkta)	38.5	Kül	29
Organik madde muhtevası (% kuru ağırlıkta)	43.2	Kağıt	12
PH	8.1	Org.madde	46.5
Azot (kuru madde %'sinde)	0.52	Metal	1.5
Karbon (kuru madde %'sinde)	18.7	cam	3
		diğer	8

Kaynak: BAŞTÜRK A. Prof. Dr., 1992. YTÜ Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü Katı atıklar dersi, ders notları, İstanbul

Evsel nitelikli katı atıklar içerisinde bulunması muhtemel patojen mikroorganizmalar ve yaşama süreleri aşağıdadır.

Tablo 5: Katı Atıkların İçerisindeki Muhtemel Patojen Mikroorganizmalar ve Yaşama Süreleri

Mikroorganizma	Yaptığı hastalık çeşidi	Yaşama süresi-gün
Salmonella	Tifüs	4-115
Salmonellaparaty	Paratifüs	100
Salmonellaentert.	Gıda zehirlenmesi	180
Vibriochoerae	Kolera	1
Ascarislumbricoides	Bağırsak paraziti	120
Larva durumunda	Portör	Günlerce

Kaynak: BAŞTÜRK A. Prof. Dr., 1992. YTÜ Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü Katı atıklar dersi, ders notları, İstanbul

Tesiste 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği ile 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikesiz Atık Miktarı

Projenin inşaat aşamasında 17 01 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 02 03, 17 06 04 atık kodlu inşaat atıkların oluşması muhtemeldir. Oluşacak inşaat atıklarının miktarının günlük yaklaşık 40 kg/gün olması beklenmektedir. Oluşacak bu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış firmalara verilecektir.

Projenin inşaat aşamasında “17.06.2011 tarih ve 27967 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği” ve “01.10.2013 tarih ve 28782 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliği” hükümlerine uyulacaktır.

Ambalaj Atıkları

✓ İnşaat Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atık Miktarı

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak inşaat malzemelerinden (karton kutu, ekipmanların dış ambalajları vb.) kaynaklanacak; 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04,

15 01 05, 15 01 06, 15 01 07 atık kodlu ambalaj atıkları oluşacak olup, oluşacak ambalaj malzemelerinin miktarının günlük yaklaşık 25 kg olması beklenmektedir. Oluşacak ambalaj atıkları, Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış firmalara verilecektir.

Projenin inşaat aşamasında, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*'ne uyulacaktır.

✓ *İşletme Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atık Miktarı*

Proje alanında; konut, ticari alan ve diğer alanlardan 15 01 01, 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 05, 15 01 06, 15 01 07 atık kodlu kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıklarının oluşması muhtemeldir. Oluşacak ambalaj atık miktarının yaklaşık günlük 100 kg olması beklenmektedir. Proje alanında oluşacak kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıkları, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*'ne göre diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış tesislere gönderilecektir.

Projenin işletme aşamasında, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*'ne uyulacaktır.

Tehlikeli Atıklar

✓ *İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atık Miktarı*

Projenin inşaatı aşamasında, uygulanacak boya işlemlerinde kullanılacak olan boya ambalajları, atık duruma gelmiş boyalar, silikon atıkları ve ambalajı, yapıştırıcı atıkları, izolasyon malzemesi atığı, atık kablo, üstü�ü bezler vb. atıkların oluşması muhtemeldir. Oluşması muhtemel tehlikeli atık kodları; 15 01 10, 15 02 02, 08 01 11, 08 01 21 vb.dir.

Oluşacak tehlikeli atık miktarının 50 kg/gün civarında olması beklenmektedir. Bu atıklar 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliğine göre, proje alanı sınırları içinde depo ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynırlar

İçerisinde geçici olarak muhafaza edilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığında lisans almış tesislere gönderilecektir.

Proje kapsamında, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

✓ **İşletme Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atık Miktarı**

Proje alanındaki insani faaliyetler sonucunda tehlikeli atık oluşması beklenmemektedir. Ancak, havalandırma sistemleri, kazan, jeneratör vb. sistemlerde olabilecek arızaların bakımları esnasında 15 02 02 atık kodlu bez, üstübu gibi tehlikeli atıklar ile elektrik bakım faaliyetleri sonucunda 20 01 21 atık kodlu atık flüoresan, atık kablo, temizlik işlerinde kullanılacak 15 01 10 atık kodlu özel temizleyici ambalajları vb. tehlikeli atıklar oluşabilecektir. Oluşacak tehlikeli atık miktarı yaklaşık olarak 5 kg/gün olması planlanmaktadır. Bu atıkların sürekli oluşması söz konusu olmayacak olup, sadece bakım esnasında ve arızalar sonucu oluşacaktır. Oluşacak tehlikeli atıklar bakım onarım servisleri tarafından uygun lisanslı tesislere gönderilerek bertarafı sağlanacaktır.

Proje kapsamında, 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Atık Bitkisel Yağlar

✓ **İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Bitkisel Yağ Miktarı**

İnşaat aşamasında çalışacak personelin yemek ihtiyaçları dışarıdan hazır getirileceği için bitkisel atık yağ oluşması söz konusu değildir.

Projenin inşaat aşamasında, 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

✓ *İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Bitkisel Yağ Miktarı*

Proje alanında konut ve sosyal tesis alanındaki mutfaklardan 20 01 25 ve 20 01 26 atık kodlu bitkisel atık yağların oluşması muhtemeldir. Projenin işletme aşamasında konutlarda oluşacak bitkisel atık yağ miktarının yaklaşık olarak 80 lt/gün olması, sosyal tesis alanından ise 10 lt/gün olması beklenmektedir.

Proje kapsamında 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği* hükümlerine uyulması sağlanacaktır.

Atık Pil ve Akümülatörler

✓ *İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Akümülatörlerin Miktarı*

Projenin inşaat aşamasında idari konteynırdan kaynaklanabilecek 16 06 05 atık kodlu atık pil miktarı 1 kg/gün civarında olması öngörülmektedir. Bununla birlikte kullanılacak güç kaynakları, personel tarafından kullanılacak taşıt araçlarından kaynaklanacak atık akümülatör meydana gelecek olup, oluşacak atık aküler, servis firmalarına iade edilecektir.

✓ *İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Akümülatörlerin Miktarı*

Proje sahasında, çeşitli kullanımlar sonrasında 16 06 05 atık kodlu atık pil oluşacaktır. Projenin hayata geçirilmesi ile yaklaşık 1 kg/gün civarında atık pil oluşması söz konusu olacaktır. Projeden kaynaklanacak atık piller ve akümülatörler, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak 01.01.2005 tarihinde yürürlüğe giren “Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği” ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren *Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik* hükümlerine uyularak, Madde 13 uyarınca evsel atıklardan ayrı toplanacak ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından gerekli izinleri almış lisanslı tesislere iletilecektir.

Ayrıca kullanılacak güç kaynakları, personel tarafından kullanılacak taşıt araçlarından kaynaklanacak atık aküler, servis firmalarına iade edilecektir.

Atık Lastikler

✓ İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Lastik Miktarı

Projenin inşaat aşamasında, kullanılacak araçların lastik değişimleri proje alanında gerçekleştirilmeyeceğinden, proje alanında 16 01 03 atık kodlu atık lastik oluşmayacaktır.

Projenin inşaat aşamasında, *25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uygun hareket etmesi sağlanacaktır.

✓ İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Lastik Miktarı

Projenin işletme aşamasında, dairelerde ikamet edecek kişilere ve site yönetimine ait araçların lastik değişimleri proje alanında gerçekleştirilmeyeceğinden, proje alanında 16 01 03 atık kodlu atık lastik oluşmayacaktır.

Projenin işletme aşamasında, *25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Tıbbi Atıklar

Projenin inşaatı aşamasında oluşacak herhangi bir kaza anında, yaralı kişiye revirde ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık kuruluşu ve hastanelere sevk edilecektir. Projenin işletme aşamasında 1 adet revir odası bulunacak olup, yaralanma, sakatlanma gibi herhangi bir kaza anında ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık merkezine sevk edilecektir.

Proje alanında inşaat ve işletme aşamalarında, 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Projede inşaat ve işletme aşamalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkarılacak tüzük ve yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

Hafriyat Toprağı

Proje kapsamında; 21.698,38 m²'lik tapulu alan üzerinde 42.000 m² toplam inşaat alanında projenin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Tablo 6: Hafriyat Hesabı

Blok Adı	1.Bodrum Kat Kazı Derinliği	1.Bodrum Kat Alanı	1.Bodrum Hafriyat Miktarı	2.Bodrum Kat Kazı Derinliği	2.Bodrum Kat Alanı	2.Bodrum Hafriyat Miktarı
A BLOK	3,6	1358,42	4890,312	3,9	1358,42	5297,838
B BLOK	3,6	619,73	2231,028	3,9	619,73	2416,947
C BLOK	3,6	1455,64	5240,304	3,9	1455,64	5676,996
D BLOK	3,6	778,05	2800,98	3,9	778,05	3034,395
E BLOK	3,6	3330,91	11991,276	3,9	2332,13	9095,307
F BLOK	3,6	1109,16	3992,976	3,9	1109,16	4325,724
TOPLAM			31146,876			29847,207
GENEL TOPLAM						60994,083

Proje kapsamında; 60994,083 m³ civarında hafriyat oluşması beklenmektedir.

Proje sahasında, 18 Mart 2004 Tarih 25406 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Atık Yağlar

İnşaat aşamasında kullanılacak araçların yağ değişimleri servislerde yapılacağından dolayı atık yağ oluşumu söz konusu olmayacaktır. Ayrıca elektrik kesilmesi durumlarında kullanılacak jeneratörler, trafo vs. kullanıma bağlı olarak yağ değişim işlemleri de yetkili

servis tarafından yapılacağından dolayı saha içinde atık yağ oluşumu söz konusu olmayacaktır. Oluşması durumunda "13 02 08* - Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları" atık koduyla bertarafı sağlanacaktır. İşletme aşamasında atık yağ oluşması beklenmemektedir.

Projede 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında oluşacak atıklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7: Oluşması Muhtemel Atıkların Türü, Miktarı ve Bertarafı

Atık Türü	Atık Kodu	Miktar		Bertaraf Yöntemi
		İnşaat	İşletme	
Evsel Nitelikli Katı Atık	20 03 01	201 kg/gün	1002,3 kg/gün	Belediyeye ait katı atık depolama sahasına gönderilecektir.
İnşaat Atıkları	17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 02 03 17 06 04	40 kg/gün	-	Çevre ve Şehircilik Bakanlığında lisans almış tesislere gönderilecektir.
Ambalaj Atığı	15 01 01 15 01 02 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07	25 kg/gün	100 kg/gün	
Tehlikeli Atık	15 01 10 15 02 02 08 01 11 08 01 21	50 kg/gün	5 kg/gün	
Atık Pil ve Akümülatörler	16 06 05	1 kg/gün	1 kg/gün	
Atık Bitkisel Yağ	20 01 25 20 01 26	-	90 L/gün	
Atık Lastik	16 01 03	-	-	
Atık Yağ	13 02 08	-	-	

Sıvı Atıklar

31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği İkinci Bölüm Madde 4.b'ye göre oluşacak evsel nitelikli atıksu

miktarı, temiz su miktarına eşit kabul edilir. Buna göre proje kapsamında oluşacak evsel nitelikli atıksu miktarları ayrı ayrı aşağıda verilmiştir.

✓ *İnşaat Aşamasında Oluşacak Atıksu Miktarı*

Projenin inşaatı aşamasında yaklaşık 150 kişilik personelin çalışması öngörülmektedir. Ancak proje alanında tüm çalışanların aynı anda bulunması söz konusu olmayacaktır. Aynı anda çalışacak personel sayısı yapılacak işin şekli ve niteliğine göre değişiklik gösterecektir. Dolayısıyla aşağıda hesaplanmış olan günlük kullanılacak su miktarına hiçbir zaman ulaşamayacaktır.

İnşaat aşamasında tüm personelin aynı anda çalışması durumundaki atıksu miktarı 30 m³/gün olacaktır.

✓ *İşletme Aşamasında Konutlardan Kaynaklanacak Atıksu Miktarı*

Projenin tamamlanması ile birlikte daire tiplerine göre kalacak kişi sayısı hesabı yapılmış olup, site genelinde 588 kişinin konaklayacağı tahmin edilmektedir. İşletme aşamasında konutlardan kaynaklanacak atıksu miktarı 17.6 m³/gündür.

✓ *İşletme Aşamasında Ticari Alanlarda Çalışacak Personelden Kaynaklanacak Atıksu Miktarı*

Proje alanında kurulması planlanan ofis ve ticari alanlarda yaklaşık 50 kişinin çalışması, 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. İşletme aşamasında ticari alanlardan kaynaklanacak atıksu miktarı 20 m³/gün olacaktır.

✓ *İşletme Aşamasında Sosyal Tesiste Kaynaklanacak Atıksu Miktarı*

Proje alanında kurulacak sosyal tesislerde 10 kişilik personelin çalışması, 50 kişinin de ziyaret etmesi planlanmaktadır. İşletme aşamasında ofis ve ticari alanlardan kaynaklanacak atıksu miktarı 12 m³/gün olacaktır.

Proje kapsamında 2 adet 9 m eninde, 18 m boyunda ve 1,20 m derinliğinde yüzme havuzu yapılacaktır. Yüzme havuzunun hacmi 194,4 m³ olacaktır. Yapılması planlanan yüzme havuzu sularının ayda bir değiştirileceği düşünülerek kullanılacak su miktarı aylık olarak havuz için yaklaşık 2 x 194,4 m³ = 388,8 m³ (günlük 12,96 m³) olması beklenmektedir. Yüzme havuzundaki su ihtiyacı şebekeden temin edilecektir.

Proje alanında oluşacak atıksular, evsel nitelikli atıksu özelliğinde olup, kirlilik parametreleri ve tahmini değerleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 8: Evsel Atıksu Kirlilik Parametreleri ve Tahmini Değerleri

Parametre	Değer
AKM (askıda katı madde)	200 mg/l
BOI (biyokimyasal oksijen ihtiyacı)	200 mg/l
KOI (kimyasal oksijen ihtiyacı)	500 mg/l
Toplam azot	40 mg/l
Fosfor	10 mg/l
Klorür	50 mg/l
Alkalinite (CaCO ₃)	100 mg/l
Yağ-gres	100 mg/l

Kaynak: Çevre Mühendisliği Uygulamaları, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, 2002

Toz ve Gaz Atıklar

Projenin İnşaat Aşamasında Oluşması Muhtemel Toz Emisyonu Hesabı

Proje kapsamında; 60.994,083 m³ civarında hafriyat oluşması beklenmektedir.

Proje alanında gerçekleştirilecek hafriyat çalışması her blok için ayrı ayrı yapılacaktır. İnşaat faaliyetlerinin yaklaşık 2 yıl süreceği öngörülmekte olup, hafriyat işlemlerinin 1 yıl içerisinde tamamlanması planlanmaktadır. Yıllık çalışma süresi 330 gün ve hafriyat yoğunluğu 1.600 kg/m³ (Kaynak: <http://www.imo.org.tr>) olarak kabul edilmiştir. Buna göre günlük yaklaşık 295 ton hafriyat alınacaktır.

Proje kapsamında oluşacak hafriyat atıkları için İlgili Belediye'ye başvuru yapılarak, hafriyat döküm noktası belirlenmesi sağlanacaktır. Tesiste oluşacak hafriyat atıkları sadece Belediye'nin belirleyeceği hafriyat döküm sahasına dökülecek ve döküm fişleri muhafaza edilecektir.

Proje kapsamında oluşması beklenen toz emisyonunun hesabında kullanılan emisyon faktörleri 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 12'den alınmıştır.

Tablo 9: Emisyon Faktörleri

Kaynaklar	Emisyon Faktörleri kg/ton	
	Kontrolsüz	Kontrollü
Sökme	0,025	0,0125
Yükleme	0,010	0,005
Nakliye (gidiş-dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35
Depolama	5,8	2,9

- ❖ **Sökme:** Sökme işlemleri emisyon hesabında emisyon faktörü 0,025 kg/ton (kontrolsüz), 0,0125 kg/ton (kontrollü) alınarak;

Kontrolsüz:

Emisyon Debisi: 295 ton/gün x 0,025 kg/ton / 12 saat = **0,614 kg/saat**

Kontrollü:

Emisyon Debisi: 295 ton/gün x 0,0125 kg/ton / 12 saat = **0,307 kg/saat**

- ❖ **Yükleme:** Yükleme işlemleri emisyon hesabında emisyon faktörü 0,010 kg/ton (kontrolsüz), 0,005 kg/ton (kontrollü) alınarak;

Kontrolsüz:

Emisyon Debisi: 295 ton/gün x 0,01 kg/ton / 12 saat = **0,245 kg/saat**

Kontrollü:

Emisyon Debisi: 295 ton/gün x 0,005 kg/ton / 12 saat = **0,122 kg/saat**

- ❖ **Trafik:** Proje alanı asfalt yol ile bitişik mesafede olması nedeniyle sadece arazi içindeki taşımadan kaynaklanacak toz emisyonu hesabı yapılmıştır. Hafriyat aşamasında arazi içinde kullanılacak taşıma mesafesi maksimum 150 m olacaktır. Buna göre;

Kontrolsüz:

295 ton/gün / 30 ton/sefer = 10 sefer/gün yapılacaktır.

Emisyon Debisi: $0,7 \text{ kg/sefer.km} \times 10 \text{ sefer/gün} \times 0,150 \text{ km} \times 1\text{gün}/12 \text{ saat} \times 2$
= 0,175 kg/saat

Kontrollü:

Emisyon Debisi: $0,35 \text{ kg/sefer.km} \times 10 \text{ sefer/gün} \times 0,150 \text{ km} \times 1\text{gün}/12 \text{ saat} \times 2$
=0,087 kg/saat

- ❖ *Depolama:* Proje alanında hafriyat depolama yapılmayacağı için bu değer hesaplanmamıştır.

Toplam

Kontrolsüz = $0,614 \text{ kg/saat} + 0,245 \text{ kg/saat} + 0,175 \text{ kg/saat} = \mathbf{1,034 \text{ kg/saat}}$

Kontrollü = $0,307 \text{ kg/saat} + 0,122 \text{ kg/saat} + 0,087 \text{ kg/saat} = \mathbf{0,516 \text{ kg/saat}}$

Hafriyat aşamasında oluşması muhtemel toz miktarı hesaplanmış olup, projenin hafriyat çalışması esnasında oluşması muhtemel toz emisyonu değerleri 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK 2 Tablo 2.1'e göre toz için baca dışındaki yerlerde 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından hava kirlenmesine katkı değerlerinin hesaplanmasına gidilmemiştir.

İnşaat alanında, toz oluşumunu önlemek amacıyla sulama yapılacaktır. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri daima naylon branda ile kapatılarak, savurma yapılmadan doldurma yapılacak, araçların tekerlekleri düzenli olarak yıkanacaktır. Proje alanında 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 1' de yer alan hükümlere uyulacaktır.

Proje alanında, toz oluşumunun minimum düzeyde tutulması amacıyla gerekli tüm önlemler alınacaktır. Yollarda ve hafriyat alanında sulama yapılacak, doldurma işlemleri savrulma yapılmadan gerçekleştirilecektir. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılacaktır.

Proje sahasında oluşacak hafriyat toprağı, proje alanında depolanmayacaktır. Hafriyat toprağı direkt olarak hafriyat toprağı taşıma izni bulunan araçlara yüklenerek, Belediye tarafından izinli hafriyat toprağı depolama sahasına dökülecektir. Proje kapsamında oluşacak hafriyat atıkları için İlgili Belediye'ye başvuru yapılarak, hafriyat döküm noktası belirlenmesi sağlanacaktır. Tesiste oluşacak hafriyat atıkları sadece Belediye'nin belirleyeceği hafriyat döküm sahasına dökülecek ve döküm fişleri muhafaza edilecektir. Hafriyat çalışmasında hafriyat taşıma çalışmaları 07:00-19:00 saatleri arasında çalışılacaktır.

Egzoz Emisyonu

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak tüm araç ve iş makineleri için yakıt olarak motorin kullanılacak olup, ısınma vs. amaçlı yakıt tüketimi olmayacaktır. Araç ve iş makineleri çalışması sonucu egzoz emisyonu meydana gelecektir.

Tablo 10: Motorinin Özellikleri

Özellikler	Motorin	Özellikler	Motorin
Kıvam	Çok Akıcı	Karbon Artıkları(%)	Eser
Tip	Damıtılmış	Kükürt (%)	0,4-0,7
Renk	Amber	Oksijen-Azot (%)	002
Yoğunluk(15 °C-gr/cm3)	0,8654	Hidrojen (%)	1.207
Viskozite (38 °C)	2,68	Karbon (%)	8.604
Akma Noktası (°C)	-18	Su ve Çökelti (%)	Eser
Atomizasyon Sıcaklığı (°C)	Atmosferik	Kül (%)	Eser
Pompalama Sıcaklığı (°C)	Atmosferik	Isı Değeri (kcal/lit)	9.387

Kaynak: Kimya Mühendisleri Odası, 1991, Hava Kirliliği Kontrol ve Denetim

Projenin inşaat aşamasında kullanılacak tüm araç ve iş makineleri için birim yakıt tüketim miktarı 25lt/sa, motorinin özgül ağırlığı ise 0,8654 kg/lit olarak kabul edilmiştir.

Tablo 11: Yakıt Tüketimleri

Kullanılacak Ekipman	Çalışma Süreleri	Yakıt Tüketimi
Hafriyat İşlemler Aşamasında		
Loader	8 saat/gün	173 kg/gün
Kamyon	8saat/gün	173 kg/gün
Arazöz	5 saat/gün	108 lt/gün
Ekskavatör	8 saat/gün	173 kg/gün
İnşaat İşlemleri Aşamasında		
Beton Karıştırıcısı	8 saat/gün	173 kg/gün
Beton Pompacısı	8 saat/gün	173 kg/gün
Beton Dağıtıcısı	8 saat/gün	173 kg/gün
Vinç	8 saat/gün	173 kg/gün

Tablo 12: Dizel Araçlardan Kaynaklanan Egzoz Emisyon Faktörleri

Kirletici	Emisyon Faktörü
Karbon monoksit (CO)	9,7 kg/ton motorin
Hidro karbonlar (HC)	29,0 kg/ton motorin
Azot oksitler (NOx)	36,0 kg/ton motorin
Kükürt oksitler (SOx)	6,5 kg/ton motorin
Toz (PM)	18,0 kg/ton motorin

Kaynak: Müezzinoğlu, A., 1987, *Hava Kirliliği ve Kontrolü Esasları*, Bölüm IV., Syf 111, İzmir

Buna göre araç ve iş makinelerinden kaynaklanacak emisyonlar aşağıda hesaplanmıştır.

Tablo 13: Egzoz Emisyon Miktarı

Kirletici	Emisyon Miktarı
Hafriyat İşlemleri Aşamasında	
Karbon monoksit (CO)	0,018kg/saat
Hidro karbonlar (HC)	0.006 kg/saat
Azot oksitler (NOx)	0,0054 kg/saat
Kükürt oksitler (SOx)	0,027 kg/saat
Toz (PM)	0.0036 kg/saat
İnşaat İşlemleri Aşamasında	
Karbon monoksit (CO)	0.0178 kg/saat
Hidro karbonlar (HC)	0,0059 kg/saat
Azot oksitler (NOx)	0,0048 kg/saat
Kükürt oksitler (SOx)	0,026 kg/saat
Toz (PM)	0,0096 kg/saat

Yukarıda yapılan hesaplamalar araç ve iş makinelerinin aynı anda çalışacağı kabulü ile yapılmıştır. Ancak söz konusu araç ve iş makineleri gün içerisinde farklı zamanlarda ve farklı yerlerde kullanılacaktır. Bundan dolayı tabloda hesaplanan kümülatif kirletici emisyon miktarları gerçekte çok daha az olacaktır.

Faaliyet sahasında kullanılacak iş makinalarından kaynaklanacak kirleticilerin konsantrasyon değerleri oldukça düşüktür. Bu nedenle araçlardan kaynaklanacak emisyon değerlerinin mevcut hava kalitesine olumsuz bir etkisinin olması beklenmemektedir. Kullanılacak araçların egzoz emisyon ölçümleri yaptırılacak ve egzoz pulu alınacaktır.

Proje alanında kullanılacak olan kamyon ve iş makinelerinde, 04.04.2009 tarih ve 27190 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe Egzoz Gazı Emisyonu Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Projenin İşletmeye Açılması İle Oluşması Muhtemel Emisyonlar

Projenin işletmeye açılması ile birlikte proses kaynaklı emisyon oluşmayacak, sadece kış aylarında ısınmada kullanılacak 3 adet 6000 kW ısıl güce sahip kazandan kaynaklanacak emisyonların oluşması söz konusu olacaktır. Proje alanında, kış aylarında gerekli olan ısı ihtiyacının karşılanması için ortalama 3.600 m³/saat miktarındaki doğalgaz yakıt olarak kullanılacaktır. Doğalgazın yanması neticesinde meydana gelecek emisyonun hesaplamaları aşağıda verilmiştir.

Tablo 14: Doğalgazın Özellikleri

Alt ısıl değer (kcal/m ³)	8250,0
Üst ısıl değer (kcal/m ³)	9392,1
Özgül ağırlık (kg/m ³)	0,7243
Metan	% 93,857
Etan	% 4,026
Propan	% 1,024
N-Bütan	% 0,186
N-Pentan	% 0,005
CO ₂	% 0,062
Nitrojen	% 0,840
1 m ³ doğalgazın yanması için gerekli hava miktarı	18,87 m ³

Kaynak: Botaş Analiz Sonuçları, 1998

Tablo 15: Doğalgaz İçin Emisyon Faktörleri

Kirletici	Emisyon Faktörü
Partikül madde (PM)	0,18 g/m ³
Karbonmonoksit (CO)	0,272 g/m ³
Azotoksitler (NO _x)	3,6 g/m ³
Kükürtdioksit (SO ₂)	153,5 mg/kg

Kaynak: Complication of Air Pollution Emission Factors, 3 rd Edition, Office of Air and Waste Management OAQPS, US EPA, No.AP-42)

3600 m³/saat doğalgaz için;

Baca Gazı Debisi: 67.932 Nm³/sa

PM;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 0,18 \text{ g/m}^3 = 648 \text{ g/sa}$$

$$648 / 67.932 = 0,009 \text{ g/m}^3$$

CO;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 0,272 = 979,2 \text{ g/sa}$$

$$979,2 / 67.932 = 0,014 \text{ g/m}^3$$

NO_x;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 3,6 = 12.960 \text{ g/sa}$$

$$12.960 / 67.932 = 0,19 \text{ g/m}^3 = 190 \text{ mg/m}^3$$

SO₂;

$$3600 \text{ m}^3/\text{sa} \times 0,7243 \text{ kg/m}^3 = 2.607 \text{ kg/sa}$$

$$2.607 \times 153,5 = 400.174 \text{ mg/sa}$$

$$400.174 / 67.932 = 5,89 \text{ mg/m}^3$$

Tablo 16: Hesaplanan Emisyon Değerleri

Kirletici	Emisyon Değerleri (mg/Nm ³)
Partikül madde (PM)	19
Karbonmonoksit (CO)	280
Azotoksitler (NO _x)	382
Kükürtdioksit (SO ₂)	11,78

Tablo 17: Emisyon Standart Değerleri (Doğalgaz için)

Parametre	Değişim
CO (%3 O ₂ için)	100 (mg/Nm ³)
SO _x (%3 O ₂ için)	100 (mg/Nm ³)
NO ₂ (%3 O ₂ için)	800 (mg/Nm ³)
Toz (PM)	10 (mg/Nm ³)

Proje sahasında olabilecek elektrik kesintilerinde, elektrik enerjisi üretmek üzere toplam gücü 1250 KVA olacak 3 adet jeneratör kullanılacaktır. Kullanılacak jeneratörler doğalgazlı ve motorin yakıtlı olarak öngörülmektedir. Benzer sistemlerde yapılan ölçüm sonuçları kaynak olarak ele alınarak, kullanım aşamasında oluşması muhtemel emisyon değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 18: Jeneratör Emisyon Değerleri

Emisyon Kaynağı	CO		SO ₂		İsliik		TOZ		NO _x	
	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer	Ölçülen Değer	Sınır Değer
Jeneratör (motorin)	87	250	49	900	2	2	23,53	75	727	1000
Jeneratör(doğalgaz)	360	1000	16	60	-	-	<0,1	130	835	1000

Kaynak: Benzer Sistemde Faaliyet Gösteren Jeneratörlerde Gerçekleştirilen Ölçüm Sonuçları

Proje kapsamında yer alacak otoparkta araç giriş çıkışları esnasında egzoz emisyonu oluşacak olup, oluşacak bu emisyon havalandırma sistemleri ile ortamdan uzaklaştırılacaktır.

İşletmede 13.01.2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak 01.04.2005 tarihinde yürürlüğe giren Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Gürültü

Proje kapsamında; loader, kamyon, arazöz, ekskavatör, beton karıştırıcı, beton dağıtıcı, beton pompası, vinç gibi iş makinelerinin kullanımından kaynaklı gürültü oluşacaktır.

04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği 13. maddesinde “Açık alanda kullanılan ekipmanların gürültü seviyesi, 30/12/2006 tarihli ve 26392 dördüncü mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Açık Alanda Kullanılan Teçhizat Tarafından Oluşturulan Çevredeki Gürültü Emisyonu ile İlgili Yönetmelik (2000/14/AT) hükümlerine tabidir.” denilmektedir.

Kullanılacak makine ve ekipmanlar ve bu ekipmanlara ait ses gücü düzeyleri aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 19: Kullanılacak Makine Ekipman Sayıları ve Ses Gücü Düzeyleri

Makine - Ekipmanlar	Adet	Ses Gücü Düzeyi, dB
Hafriyat Aşamasında Kullanılacak Ekipmanlar		
Loader - Yükleyici	4	$P > 55$ ise $84 + 11 \log P$ $84 + 11 \log 187 = 109$
Kamyon	10	108
Arazöz	2	108
Ekskavatör	2	105
İnşaat Aşamasında Kullanılacak Ekipmanlar		
Beton karıştırıcı	2	107
Beton dağıtıcı	2	109
Beton pompası	2	108
Vinç	4	105

Ortalama nem Kumköy 1975-2012 meteorolojik verileri dikkate alınarak tespit edilmiştir. Gürültü yayılım hesaplaması ve ortalama nem % 77,8 alınarak atmosferik yutum değerleri aşağıda hesaplanmış ve formüller verilmiştir. Formülde kullanılan bağıl nemlilik, yıllık ortalama nem miktarıdır. Toplam ses gücü düzeyi “ L_{WT} ” ve toplam ses basıncı düzeyi “ L_{PT} ” göstermektedir.

Hafriyat Aşaması

Hafriyat aşamasında kullanılacak ekipmanların, toplam ses gücü düzeyi (L_{WT}) ve toplam ses basıncı düzeyi (L_{PT}) aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanır.

$$L_{WT} = 10 \cdot \log \sum_{i=1}^n 10^{L_{wi}/10}$$

$$L_{WT} = 10 \cdot \log \left(4 \cdot 10^{109/10} + 10 \cdot 10^{108/10} + 2 \cdot 10^{108/10} + 2 \cdot 10^{105/10} \right) = 120,56 \text{ dBA}$$

$$L_{PT} = L_{WT} + 10 \cdot \log \frac{Q}{4\pi r^2}$$

$$L_{pg} = L_{PT} - A_{atm}$$

$$L_{pg} = L_{eq}$$

$$A_{atm} = \frac{7,4 \cdot 10^{-8} \cdot f^2 \cdot r}{\Phi}$$

Q = Arazi İndirgeme Faktörü

r = Kaynaktan Uzaklık

f = İletilen Sesin Frekansı

Φ = Bağlı Nemlilik

Faaliyet alanından uzaklaştıkça eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}) de düşmektedir. Faaliyet alanına en yakın yerleşim yeri olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü, gürültü kaynağının frekansı 500, 1000, 2000 ve 4000 devir/dak seviyeleri olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Hafriyat aşamasında 500 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 10 \text{ m.} \quad L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{500^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 89,57 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 20: 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	89,57	83,54	75,58	72,05	69,55	61,55	55,47

Hafriyat aşamasında 1000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{1000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 89,56 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 21: 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	89,56	83,53	75,54	72,00	69,47	61,37	55,12

Hafriyat aşamasında 2000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{2000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 89,53 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 22: 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	89,53	83,47	75,40	71,78	69,19	60,66	53,69

Hafriyat aşamasında 4000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi:

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 120,56 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{4000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 89,42 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 23: 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	89,42	83,25	74,83	70,93	68,05	57,81	47,98

Yukarıda hesaplanan değerler üzerinde frekanslara göre düzeltme faktörü uygulandığında;

Tablo 24: Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması

Frekans	Düzeltilme Faktörü	10	20	50	75	100	250	500
500	-3,2	86,37	80,34	72,38	68,85	66,35	58,35	52,27
1000	0	89,56	83,53	75,54	72,00	69,47	61,37	55,12
2000	+1,2	90,73	84,67	76,60	72,98	70,39	61,86	54,89
4000	+1	90,42	84,25	75,83	71,93	69,05	58,81	48,98

Tablo 25: Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri

Frekans	10	20	50	75	100	250	500
Mesafelere göre gürültü düzeyi	95,59	89,51	81,37	77,71	75,07	66,39	59,45

Proje kapsamında oluşacak gürültü seviyesi hesaplanmıştır. Söz konusu alanda hafriyat işlemleri için gündüz çalışılacak olup en yakın yerleşim yeri olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü seviyesi 95,69 dBA olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda en yakın hassas yerleşim olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak gürültü seviyesi yönetmelik sınır değeri aşmaktadır. Proje sahasının 250 m mesafesindeki yapılara ulaşacak gürültü seviyesi Yönetmelik sınır değerini sağlamaktadır.

İnşaat Aşaması

İnşaat aşamasında kullanılacak ekipmanların, toplam ses gücü düzeyi (L_{WT}) ve toplam ses basıncı düzeyi (L_{PT}) aşağıdaki formüller yardımıyla hesaplanır.

$$L_{WT} = 10 \cdot \log\left(2 \cdot 10^{108/10} + 2 \cdot 10^{107/10} + 2 \cdot 10^{109/10} + 4 \cdot 10^{105/10}\right) = 117,09 \text{ dBA}$$

Faaliyet alanından uzaklaştıkça eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}) de düşmektedir. Faaliyet alanına en yakın yerleşim yeri olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü, gürültü kaynağının frekansı 500, 1000, 2000 ve 4000 devir/dak seviyeleri olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır.

İnşaat aşamasında 500 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi;

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{500^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 86,10 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 26: 500 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	86,10	80,07	72,11	68,58	66,08	58,08	52,00

İnşaat aşamasında 1000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi;

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{1000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 86,09 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 27: 1000Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	86,09	80,06	72,07	68,53	66,00	57,90	51,65

İnşaat aşamasında 2000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi;

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{2000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 86,06 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 28: 2000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	86,06	80,00	71,93	68,31	65,72	57,19	50,22

İnşaat aşamasında 4000 Hz Frekansta farklı uzaklıklara göre oluşacak Net Ses Düzeyi;

$$r = 10 \text{ m. } L_{pg} = 117,09 + 10 \cdot \left[\log \frac{1}{(4 \cdot \Pi \cdot 10^2)} \right] - \left[7,4 \cdot 10^{-8} \left(\frac{4000^2 \cdot 10}{77,8} \right) \right] = 85,95 \text{ dB}$$

Yukarıdaki hesaplama 10, 20, 50, 75, 100, 250, 500 metre mesafeler için yapılmış ve aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 29: 4000 Hz Frekansta Oluşacak Gürültü Seviyelerinin Uzaklıklara Göre Değerleri

Uzaklık (m)	10	20	50	75	100	250	500
Makine Ekipmandan Kaynaklanacak Gürültü Seviyesinin Mesafe İle Değişimi	85,95	79,78	71,36	67,46	64,58	54,34	44,51

Yukarıda hesaplanan değerler üzerinde frekanslara göre düzeltme faktörü uygulandığında;

Tablo 30: Frekanslarda Tespit Edilen Değerlere Düzeltme Faktörünün Uygulanması

Frekans	Düzeltilme Faktörü	10	20	50	75	100	250	500
500	-3,2	82,90	76,87	68,91	65,38	62,88	54,88	48,80
1000	0	86,09	80,06	72,07	68,53	66,00	57,90	51,65
2000	+1,2	87,26	81,20	73,13	69,51	66,92	58,39	51,42
4000	+1	86,95	80,78	72,36	68,46	65,58	55,34	45,51

Tablo 31: Mesafelere Göre Gürültü Düzeyleri

Frekans	10	20	50	75	100	250	500
Mesafelere göre gürültü düzeyi	92,12	86,04	77,90	74,24	71,60	62,92	55,98

Proje kapsamında oluşacak gürültü seviyesi hesaplanmıştır. Söz konusu işletmede gündüz çalışılacak olup en yakın yerleşim yeri olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü seviyesi 92,12 dBA olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda en yakın hassas yerleşim olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak gürültü seviyesi yönetmelik sınır değeri aşmaktadır. Proje sahasının 250 m mesafesindeki yapılara ulaşacak gürültü seviyesi Yönetmelik sınır değerini sağlamaktadır.

Hesaplanan gürültü değerleri tüm makinaların aynı anda çalışması sırasında oluşacak gürültü değerleridir. Uygulamada bütün makinaların aynı anda çalışması muhtemel değildir. Ayrıca makinaların çalışmaları süreklilik arz etmeyecektir.

04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Madde 23'de şantiye alanlarından kaynaklanan çevresel gürültü düzeyi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kıstaslar belirlenmiştir. Söz konusu yönetmelik maddesine göre şantiye alanı çevresel gürültü düzeyleri $L_{gündüz}$ cinsinden Yönetmelik Ek VII-Tablo-5' teki sınır değerleri aşamaz.

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VIII-Tablo 5 çevresel gürültü sınır değerleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 32: Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği Ek VIII-Tablo 5 çevresel gürültü sınır değerleri

Faaliyet türü (yapım, yıkım, onarım)	$L_{gündüz}$ (dBA)
Bina	70
Yol	75
Diğer kaynaklar	70

Yönetmelikte verilen bu sınır değerlerin aşılması durumunda gerekli ek önlemler alınarak sürekliliği ve sınır değerler altında kalması sağlanacaktır. Proje alanı ve çevresinin gürültüden olumsuz etkilenmelerini önlemek üzere, inşaat bölgesinin çevresine perdeleme yapılarak gürültü kaynakları muhafaza içine alınacaktır. Makinelerin çalışması sırasında

işçilerin ortam gürültüsünden olumsuz etkilenmesini önlemek amacıyla kişiye özel kulaklıklar temin edilecektir.

Projenin işletme aşamasında gürültü oluşması söz konusu değildir.

Arazi hazırlama ve inşaat süresince 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı *Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliğinde* belirtilen sınırların üstüne çıkılmayacaktır.

E) Kullanılan Teknoloji ve Malzemelerden Kaynaklanabilecek Kaza Riski

Projeye konu faaliyetler tamamen hizmet sektörüne yöneliktir. Projenin hayata geçmesi ile insan ve çevre sağlığına zarar verecek herhangi bir faaliyet gerçekleştirilmeyeceği gibi tamamen sosyal bir projedir.

Gerçekleştirilmesi planlanan projenin inşaatında yapısal olarak betonarme sistemler kullanılacaktır. Projede, binanın bazı kısımlarında sadece çelik, bazı kısımlarında ise çelik malzemenin betonarme ile birlikte kullanıldığı komposit sistemler kullanılacaktır.

Projenin gerçekleştirilmesinde kullanılacak bütün malzemeler yangın, deprem v.b. gibi durumlara dayanıklı olacaktır.

Projenin inşaat alanı içinde insan sağlığı ve çevre açısından özel risk taşıyan herhangi bir faaliyet söz konusu değildir. Bununla birlikte, inşaat aşamasında hemen her inşaat çalışmasında meydana gelmesi muhtemel olan malzeme sıçraması, kazı kenarının göçmesi, yapı çökmesi, elektrik çarpması, iş makinesi kazaları, malzeme arasında uzuv sıkışması, sivri uçlu, keskin kenarlı cisimlerle yaralanma, şantiye içi trafik kazaları gibi tehlike ve riskler beklenebilir. Projenin inşaatı sırasında işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilerek, olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli olan tüm önlemlerin alınması sağlanacaktır.

Projenin hafriyat/inşaat işlemleri aşamasında taşıma kamyonlarında yük kapasitesi aşılmayacak olup, *2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu* ve ilgili yönetmeliklerine uyulacaktır.

Projenin inşaatı aşamasında çevre açısından kaza riski taşıyan faaliyet bulunmamaktadır. Projenin yapım aşaması tamamlandığında site genelinde çalışanların güvenliği ve sağlığına uygunluğu açısından gerekli yasal önlemlerin alınması öngörülmektedir.

Projenin inşaat aşamasında bulunacak şantiyede, gerekli uyarı ve ikaz levhaları asılacak, işçi sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili tüm mevzuat hükümleri yerine getirilerek çalışacak personelin koruyucu ekipmanları kullanmaları sağlanacak ve çalışanlara gerekli eğitim verilecektir. Proje etrafı kapatılarak, olası tüm kaza ve risklerin mümkün olan en alt düzeye indirilmesi için gerekli olan tüm önlemlerin alınması sağlanacaktır.

Tozumanın gerçekleşmemesi için proje sahasının çevresi kapatılacak, hafriyat/inşaat işlemleri sırasında taşıma kamyonlarının üstü daima kapalı olacak, proje sahası tozumanın engellenmesi için belirli aralıklarda sulanacak, araçların tekerlekleri yıkanacak olup gerekli tüm önlemler alınacaktır.

Projeye konu faaliyetler tamamen hizmet ve yaşam alanlarının oluşturulmasına yöneliktir. Projenin hayata geçmesi ile insan ve çevre sağlığına zarar verecek herhangi bir faaliyet gerçekleştirilmeyeceği gibi tamamen sosyal bir projedir.

Projenin yapım aşaması tamamlandığında ise dairelerde yaşayanların güvenliği ve sağlığına uygunluğu açısından gerekli yasal önlemlerin alınması öngörülmektedir.

İşletmede 4857 sayılı İş Kanunu, 6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve bu Kanunlara bağlı çıkarılan Tüzük ve Yönetmelik hükümlerine uyulacaktır. Ayrıca işletmede 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu kanunda değişiklik yapılmasına dair 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile buna bağlı olarak çıkarılan/çıkarılacak olan tüm Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Projenin inşaatı ve işletilmesi aşamasında yangın tehlikesine karşı etkili ve yeterli söndürme malzemesi ve bu malzemelerin kullanılmasını öğrenmiş personel ve ekipler, ilgili vardiya süresince hazır bulundurulacaktır. Proje sahasındaki tüm kullanım alanlarında, yangın söndürme ve acil durum hareket planı eğitimi verilecek, belirli dönemlerde tatbikat yapılacak, **Acil Durum Eylem Planı** hazırlanarak uygulamaya alınacaktır.

Proje alanında, 19.12.2007 tarih 26735 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik* hükümlerine uyulacaktır.

Proje kapsamında inşa edilen binalar, 06.03.2006 tarih ve 26100 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliğe* uygun olarak projelendirilmiş olup, zorunlu Deprem Sigortası yaptırılacaktır.

Proje alanında, ikamet edecek kişilerin deprem anında hareket şeklini göstermek adına uygun yerlere bilgilendirme panoları asılacaktır. Eşyaların yerleştirilmesinde;

- ✓ Dolap üzerine konulan eşyaların kayarak düşmesini önlemek için plastik tutucu malzeme kullanılacak,
- ✓ Isıtıcı/soğutucular sağlam malzemelerle duvara veya yere tespit edilecek,
- ✓ Dolaplar ve devrilebilecek benzeri eşyaları birbirine ve duvara tespit edilecek,
- ✓ Tavan ve duvara asılan avize, klima vb. cihazları buldukları yere ağırlıklarını taşıyacak şekilde tespit edilecek,
- ✓ Gaz kaçağı ve yangına karşı, gaz vanası ve elektrik sigortaları otomatik olarak monte edilecek,
- ✓ Binadan acilen kaçmak için kullanılacak yollar işaretlenecek, buralara gereksiz eşya ve malzeme koyulmayacak,
- ✓ Bir deprem planı hazırlayıp, bu plana göre belirli aralıklarla tatbikat yapılacak,
- ✓ Asansörlerin kapı yanlarına "Deprem Sırasında Kullanılmaz" levhası asılacaktır.

T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve Bakanlar Kurulu' nun 18.04.1996 Tarih ve 96/8109 Sayılı kararı ile yürürlüğe girmiş olan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası' na göre proje alanı 1. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. İnşaat çalışmaları yapılırken Jeolojik Değerlendirme Raporunda belirtilen hususlar uygulanacaktır.

İnceleme alanı depremsellik açısından Kuzey Anadolu Fay Hattının Marmara Denizi içindeki kuzey kolunun etkisi altında bulunmaktadır. Çalışma alanında kaya düşmesi, sel, heyelan gibi doğal afet olayları gözlenmemiştir. Projelendirilmede, 06.03.2006 tarih ve 26100 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik* hükümlerine uyulacaktır.

Proje alanı 1. derece deprem bölgesinde kaldığı için bina iskeleti, en son deprem yönetmeliğine uygun olarak Radye Temel ve Taşıyıcı Kolon - Perde Sistemli olarak projelendirilmektedir. Temel betonları polyester keçeli membran ile Bohçalama işlemi yapıldıktan sonra Nervürlü Beton Çeliği kullanılarak yüksek nitelikli Hazır Beton ile oluşturulacaktır. Ayrıca bina temelinin ve bodrum kat betonarme sisteminin zemin sularından dolayı zarar görmemesi için bina çevresine flexible drenaj hortumları konulacaktır.

Tesiste 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ve bu Kanuna bağlı olarak çıkarılan Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İşletmede 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

2. PROJENİN YERİ VE ETKİ ALANININ MEVCUT ÇEVRESEL ÖZELLİKLERİ

A) Mevcut Arazi Kullanımı ve Kalitesi (Tarım Alanı, Orman Alanı, Planlı Alan, Su Yüzeyi vb)

İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, Esenşehir Mahallesi, 1 pafta, 6918 nolu parselde kayıtlı 21.698,38 m²'lik tapulu alan üzerinde 42.000,00 m² toplam inşaat alanında "SURYAPI ESENŞEHİR PROJESİ (210 Adet Konut, 10 adet Ticari Alan, Otopark, Sosyal Tesisler vb.)" gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Proje etki alanı için 1,5 km'lik bir çap seçilmiş ve değerlendirme yapılmıştır. Proje alanının etrafı konutlar ile çevrilidir. Proje alanına en yakın mesafe 10 m uzaklıkta bulunan evlerdir.

Projeye ait **Yer Bulduru Haritası Ek 5'de** ve **Uydu Görüntüsü Ek 6'da** sunulmaktadır.

Tesis alanına ait **Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası Ek 7'de**, **1/25.000 Ölçekli Topografik Harita Ek 8'de** sunulmaktadır.

Tarım Alanı

Proje arazisi içerisinde tarım alanı bulunmamaktadır.

Orman Alanı

Proje arazisi içerisinde orman alanı bulunmamaktadır.

Planlı Alan

Proje Sahası için; Ümraniye Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 21.06.2016 tarih ve 2016-13315 sayılı İmar Durumu mevcuttur. Ümraniye İhlamurkuyu–A.Dudullu–Y.Dudullu ve Esenşehir Mahallelerinin içinde kalan kısmına ait 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan "Konut Alanı, Park

Alanı + Yol” olarak belirtilmektedir. **İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 3**'de sunulmaktadır.

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

Jeolojik Özellikler

Genel Jeoloji

İstanbul il alanı, Erken Paleozoyik-Günümüz aralığında oluşmuş çok çeşitli kaya birimlerini kapsamı, oldukça karmaşık yapısal devinimlerin izlerini taşıması ve güncel tektonik hareketlerin etkin olduğu Marmara bölgesinde yer alması dolayısıyla, 19.Yüzyıl'dan bu yana yerli ve yabancı birçok yer bilimcinin ilgisini çekmiş ve değişik amaçlı jeolojik araştırmalara konu edilmiştir. İstanbul İl sınırları içinde metamorfik olan ve metamorfizma göstermeyen iki büyük kayastratigrafi birimi topluluğu yer alır. Büyük bir tektonik hatla birbirinden ayrılan, bu iki topluluktan, İstranca Dağları'nın büyük bölümünü oluşturan metamorfitle İstranca Birliği, metamorfizma göstermeyen istif ise İstanbul Birliği adlarıyla incelenmiştir.

İstranca Birliği metamorfitlelerinin bir bölümü Çatalca ilçesinin batı ve kuzey kesimlerinde İstanbul il alanına girer. Birlik, il alanında, amfibolit ve yüksek yeşilışit fasiyes metamorfizması geçirmiş *Paleozoyik (Permiyen ve öncesi) yaşta Tekedere Formasyonu, Kırklareli Gurubu*'na ait *Şeytandere Metagraniti, Kızılağaç Metagraniti ve Sivrililer Metagranodiyoriti*'nden oluşan bir temeli ve bu temeli transgressif olarak üstleyen, yeşilışit metamorfizması geçirmiş *Triyas-Jurasik yaşta Mahya Şisti, Kocabayır Gurubu*'na ait *Şermat Kuvarsiti, Çiftlik Kuvarsşisti, Rampana Kuvarsşisti, Kestanelik Metaçakıltaş ve Serves Metagrovağı* adlarıyla bilinen formasyonları kapsar. İstranca Birliği metamorfitleleri *Üst Kretase yaşta asidik sokulumla (Demirköy Sokulumu)* kesilmiştir. İstranca Birliği metamorfitleleri, projenin amaç ve kapsamıyla sınırlı olarak, bu çalışmada ayrıntılı incelenememiştir.

İstanbul Birliği, İstanbul Boğazı'nın her iki yakasında, özellikle Kocaeli Yarımadası'nda geniş alanlar kaplayan Paleozoyik ve Erken Mesozoyik yaşta metamorfizma göstermeyen kaya birimlerini içerir. İstanbul Birliği'nin il alanında yüzeyleyen en yaşlı kaya birimini oluşturan Alt Ordovisiyen yaşta karasal istifin, İstanbul ve çevresinde tabanı açığa çıkmamış olmasına karşın, Armutlu Yarımadası ve Bolu yöresinde şist, gnays ve meta-mağmatitleri kapsayan Neoproterozoyik yaşta metamorfik bir temeli açısız uyumsuzlukla üstlediği bilinmektedir.

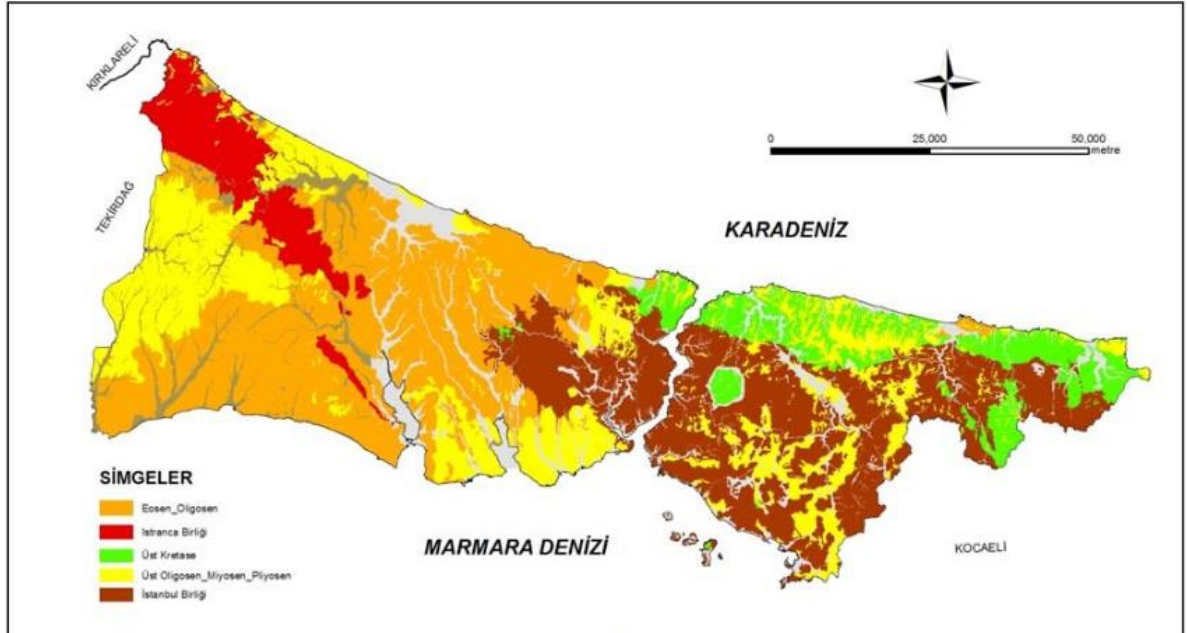
Erken Ordovisiyen'de, İstanbul ve yakın dolayını kapsayan kara parçası üzerinde, *Kocatöngel*, *Kurtköy* ve *Kınalıada* formasyonlarıyla temsil edilen akarsu, göl ve olasılıkla lagünlerin yer aldığı karasal ortam koşulları egemen olmuştur.

Geç Ordovisiyen-Erken Silüriyen'de bölge Aydos Formasyonu'nun kuvarsitleriyle başlayan genel bir transgresyona uğramıştır. *Silüriyen* ve *Devoniyen*'de bölge, giderek derinleşen tektonik bakımdan duraylı bir çökelme havzasına dönüşür. Bu süreçte yaşlıdan gence doğru, delta önü ortamının miltaşı-kumtaşı istifi ile temsil edilen *Yayalar Formasyonu* (Üst Ordovisiyen-Alt Silüriyen), şelf tipi resifal ve sığ deniz karbonat çökelimini yansıtan *Pelitli Formasyonu* (Üst Silüriyen-Alt Devoniyen), düşük enerjili açık şelf ortamını temsil eden bol makrofosilli, seyrek kireçtaşı arakatlı mikalı şeyilleri kapsayan *Pendik Formasyonu* (AltOrta Devoniyen) ve açık şelf-yamaç ortamını temsil eden yumrulu kireçtaşlarının yoğun olduğu lidit ara düzeyli *Denizli Köyü Formasyonu* (Üst Devoniyen + Alt Karbonifer) çökelmiştir. Geç Ordovisiyen'den Karbonifer başlangıcına değin tektonik duraylılık gösteren havzada, *Erken Karbonifer*'le birlikte, türbiditik yoğunluk akıntılarının etkin olduğu duraysız ortam koşulları egemen olur; buna bağlı olarak 1000 metreyi aşan kalınlıkta "*Trakya Formasyonu*"nun filiş türü türbiditik kumtaşı-şeyil ardışık istifi çökelir. *Karbonifer-Permien* aralığında etkin olan tektonik hareketlerle ilişkili olarak, bölgede günümüzdeki yönlere göre kabaca K-G eksen gidişli kıvrım ve D ve B yönlü düşük açılı bindirme fayları gelişmiştir. Örneğin Çamlıca tepelerini oluşturan Aydos Kuvarsiti'nin daha genç Paleozoyik yaştaki birimler üzerine itilmesinin bu süreçte geliştiği düşünülmektedir. Gebze'nin batısında yüzeyleyen *Sancaktepe Graniti* (Permien) ile temsil edilen magmatik sokulumların da bu dönemde gelişmiş ve bölgenin su dışına çıkarak yeniden kara halini almış olduğu anlaşılmaktadır.

Permien–Erken Triyas aralığına karşılık gelen karalaşma sürecinde bölge, *Kapaklı Formasyonu* adıyla bilinen kızıl renkli kumtaşı ve çakıltaşlarından oluşan karasal birikintilerle kaplanmıştır. Kapaklı Formasyonu içinde arakatkılar halinde yer alan bazalt bileşimli spilitik volkanitler bölgede bir riftleşme sürecinin başlangıcı olarak yorumlanabilir. Orta-Geç Triyas aralığında bölge, sırasıyla gelgitarası çökelleri (*Demirciler Formasyonu*), Şelf karbonatları (*Ballıkaya Formasyonu*) ve yamaç çökelleri (*Tepecik Formasyonu* ve *Bakırlıkıran Formasyonu*) ile temsil edilen ve giderek derinleşen transgressif bir denizle ikinci kez kaplanır.

İstanbul İl sınırları içinde Jurasik-Erken Kretase aralığını temsil eden kaya birimlerinin saptanamamış oluşu, Kretase öncesi bir aşınma yada Jurasik-Erken Kretase aralığında egemen olmuş bir karalaşma süreci ile açıklanabilir. Geç Kretase’de yeni bir transgresyon başlar ve Üst Kretase yaşlı *Sarıyer Gurubu* (*Bozhane* ve *Garipçe formasyonları*) volkano tortullarının ve Üst Kretase–Paleosen yaşlı *Akveren Formasyonu*’nun kırıntılı ve siğ fasiyesli karbonatlı istiflerinin çökeldiği bir denizle kaplanır.

İstanbul İl sınırları içinde Bölgesel Jeoloji bölümünde de belirtildiği gibi, metamorfik olan ve metamorfizma göstermeyen iki büyük kaya-stratigrafi birimi topluluğu yer alır.



Şekil 2. İstanbul il alanında yüzeyleyen İstanca ve İstanbul birlikleri ile Üst Kretase ve daha genç örtü birimlerin genel yayılımını gösteren sadeleştirilmiş harita, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB

Bölgesel Jeoloji

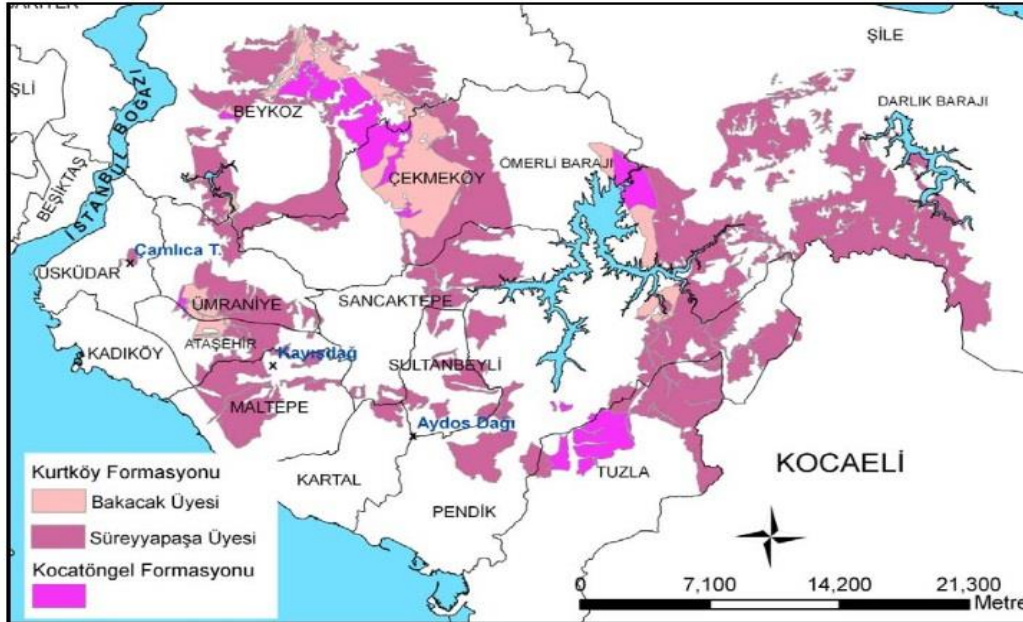
Kurtköy Formasyonu:

Tanım ve ad. Kurtköy Formasyonu, başlıca arkoz nitelikli kırıntılı kayalardan oluşur. Paeckelmann (1938) sözkonusu arkoz birimini, altta taban çakıltası (Hauptkonglomerat) düzeyi ile başlayan ve arkoz (Arkoz-Horizont) olarak devam eden Siluriyen sonu yaşta “Quarzit-Serie” içinde tanımlamıştır. Altınlı (1951) istifi “Arkozlar” başlığı altında incelemiştir. Birim için, İlk kez Haas (1968) tarafından, İstanbul’un Anadolu yakasında Kurtköy dolayında geniş alan kaplaması nedeniyle, Kurtköy Formasyonu (Kurtköy Schichten) adı kullanılmıştır. Daha sonraları, Kaya (1978) ve Önalın (1981) tarafından da aynı coğrafya adı korunarak, istif sırasıyla “Kurtköy Arkoz Birimi” ve “Kurtköy Formasyonu” adlarıyla incelenmiştir.

İstanbul il sınırları içinde Kurtköy beldesi dolayında, Polonezköy-Cumhuriyet köyü arasında, Reşadiye köyü kuzeyinde, Ümraniye ilçesi batısında (Çakmak mahallesi) Soyak-Yenişehir sitesi dolaylarında, Maltepe’nin kuzeyinde Başbüyük ve Gülsuyu semtlerinde, Paşaköy - Ömerli Beldesi arasında ve Darlık Barajı güney-güneydoğu kesimlerinde, incelemeye elverişli yüzeylemeler verir.

Kaya türü özellikleri Kurtköy Formasyonu, başlıca açık koyu mor-eflatun renkli, kil, mil, kum ve çakıl boyutunda gereci kapsayan arkoz bileşimli kırıntılı kayalardan oluşur. İstifin alt kesiminde kumtaşı arakatkılı, ince laminalı kıltaşı-miltaşı, üst kesiminde ise değişik boyutlarda çakıltası mercek ve ara düzeylerini kapsayan, kıltaşı- miltaşı arakatkılı kaba kumtaşı egemendir. Formasyonun egemen kayatürünü oluşturan kumtaşı mor-eflatun, yer yer yeşilimsi külrengi, orta-kalın katmanlıdır; orta-zayıf boylanma, yer yer derecelenme, koşut ve çapraz laminalanma gösterir. Yuvarlanmış-yarı yuvarlanmış süt kuvars, kuvarsit, çakmaktaşı (chert), mağmatit, metamorfit ve feldspatlı kaya kırıntıları, mafik mineral, değişen oranda mika pulları ve yaşit kıltaşı-miltaşından türemiş kırmızımsı renkli köşeli-yarı köşeli formasyon içi (intraformational) çakılları kapsar. Taneler killi hamur ve daha az oranda silisli çimento ile tutturulmuştur. Yüksek oranda feldspat vb dayanımsız bileşen içeriğinden dolayı kolay ayrışır. Özellikle faylı bölgelerde, faylar boyunca etkin olan ileri derecede ayrışma sonucu, arkozlar mavimsi külrengi, kirli beyaz, yer yer kızılımsı renklerin karışımından oluşan alacalı renkte, kil oranı yüksek olan dayanımsız bir kayaya dönüşür.

Formasyonun üst bölümünde çakıltaşı mercek ya da arakatıklarını kapsar. Yer yer geniş alanlar kaplayan çakıltaşları morumsu, yeşilimsi renkli, orta-iyi yuvarlanmış süt kuvars, kuvarsit, çakmaktaşı, granitik ve gabroyik magmatit, volkanit ve şist çakılları ile arkozlardan türemiş yarı köşeli-yarı yuvarlanmış formasyonu içi kırmızı şeyil ve arkozik kumtaşı çakıllarını kapsar; seyrek kumtaşı-miltaşı arakatmanlıdır. Çakıllar orta, yer yer zayıf boylanmış, tane destekli ya da kaba kumlu hamurla sıkı tutturulmuştur. Çakıl boyları genellikle 1-5 cm arasındadır, yer yer 10-15 cm'ye çıkar. Söz konusu çakıltaşları formasyon içinde, değişik düzeylerde, boyutları birkaç metreden yüzlerce metreye ulaşabilen, irili ufaklı mercekler oluşturur. Formasyon altta boz-mor-eflatun renk aralanmalı, yer yer laminalı miltaşı- kumtaşından oluşan Bakacak Üyesi ve üstte mor renkli kaba kumtaşı-çakıltaşının egemen olduğu Süreyyapaşa Üyesi olmak üzere iki üyeye ayırtlanabilir (Özgül, 2005).



Şekil 3. Kocatöngel ve Kurtköy formasyonlarının yüzeleme haritası, İstanbul İl Alanın Jeolojisi, İBB

Dolayoba Kireçtaşı Üyesi:

Mollafenari Üyesi'nin üzerinde yer alan Dolayoba Kireçtaşı Üyesi, Pelitli Formasyonu'nun ayırtman klavuz düzeylerinden birini oluşturur. Açıklı koyulu pembemsi-morumsu renkli bol mercan ve makrofosilli resifal kireçtaşlarını kapsayışıyla belirgin olan bu karbonat istifi, Paeckelmann (1938) "*Halysites*'li Kireçtaşı" ve Baykal (1943) "*Mercanlı kalker*" adlarıyla incelemişlerdir. Haas (1968)'in Dolayoba dolayında "*Akviran Serisi*" kapsamında incelediği *Cumaköy* ve *Çakıllı* dere birimlerine karşılık gelir. Kaya (1978) söz

konusu resifal kireçtaşlarını, Yayalar Formasyonu'nun üst düzeyini oluşturan şamozitli şeyilleri ve Mollafenari Üyesi'ni de kapsayacak şekilde, “*Dolayoba Kireçtaşı*”, Önalán (1982) ise aynı istifi Dolayoba Kireçtaşı adıyla formasyon aşamasında incelemişler. Özgöl (2005) tarafından, Pelitli Formasyonu'nu oluşturan platform tipi kalın karbonat istifinin alt düzeylerinde resif mercikleri halinde yer alan sözkonusu kireçtaşı biriminin, Pelitli Formasyonu'nun bir üyesi olarak tanımlanmasının daha uygun olacağı gerekçesiyle, birimin Dolayoba coğrafya adı korunarak “*Dolayoba Kireçtaşı Üyesi*” adıyla üye aşamasında adlandırılması önerilmiştir.

Bol mercan, krinoid ve brakyopodlu, açıklı koyulu pembe, yer yer morumsu renkli resifal biyoklastik kireçtaşı üyenin egemen kayatürünü oluşturur. Yer yer ince katmanlı, kızıl kahverengi kumlu killi şeyl arakatkılıdır. Üye, üst kesiminde külrengi ve yer yer düzgün katmanlı oluşuyla alttaki pembe kireçtaşlarından ayrılan, kavkı kırıntılı ve mercanlı, ince şeyil arakatkılı kireçtaşı düzeyini kapsar. Pelitli ve Mollafenari köylerinin güneyinde, Gözdağ tepesinin GD eteklerinde incelemeye elverişli yüzeylemeleri bulunur.

Soğanlı Üyesi:

Pelitli Kireçtaşı'nın en üst bölümünü oluşturan yumrulu kireçtaşı düzeyi, Paeckelmann (1938) tarafından *Yakacık yumrulu kireçtaşları* (Haas,1968 den), Haas (1968) tarafından *Soğanlı Formasyonu (Soğanlı Schichten)* ve Önalán (1982) tarafından önce *Kaynarca Formasyonu*, daha sonra *Kaynarca Üyesi* (Önalán,1978) adlarıyla incelenmiştir. Bu incelemede, istifi ayrıntılı olarak incelemiş olan Haas (1968)'in adlaması, adlamada öncelik kuralı da gözetilerek, benimsenmiştir. Ancak “Soğanlı” adı, topografya haritalarında Soğanlık olarak geçtiğinden, birimin coğrafya adı Soğanlık olarak değiştirilmiş ve üye aşamasında olmak üzere birim *Soğanlık Kireçtaşı Üyesi* adıyla incelenmiştir (Özgöl, 2005). İstanbul Boğazının Anadolu yakasında Çubuklu yerleşim alanı dolayındaki eski taş ocaklarında temiz yüzeylemeleri yeralır. Yumrulu görünüşlü, ince-orta katmanlı ince şeyil arakatkılı kireçtaşı-killi kireçtaşı egemendir. Yer yer, 5-10 cm. çapında kireçtaşı yumrulu ara düzeyleri kapsar. Kireçtaşı, genellikle bol makrofosil (krinoid, brakyopod, bryozoa vb) kırıntılı biyoklastik mikrit türündendir. Soğanlık Kireçtaşı Üyesi, Gebze'nin batısında yer alan Yeniçeřme deresi vadisindeki yüzeylemesinde, yaklaşık 50 m dolayında kalınlık gösterir.

Dokanak ilişkileri ve kalınlık. Pelitli Formasyonu, en alt birimini oluşturan Mollafenari Üyesi aracılığıyla Yayalar Formasyonu'nu uyumlu olarak üstler; Kartal Formasyonu'nun mika pullu şeyilleri tarafında uyumlu üstlenir. Formasyonun kalınlığı, sığ ve değişken çökeltme koşullarına bağlı olarak, yerden yere değişir; toplam kalınlığı 500 m dolayındadır.

Kocatöngel Formasyonu:

Tanım ve ad. Başlıca laminalı miltaşı, kiltası ve ince taneli kumtaşından oluşan formasyonun, Sakarya ilinin KD'sunda Çamdağ-Kocatöngel köyü dolaylarında yüzeylemeleri Yazman ve Çokuğraş (1983) tarafından "Kocatöngel Formasyonu" adıyla incelenmiş, bu ad Stratigrafi Komitesi tarafından benimsenmiştir (Tüysüz ve diğ., 2004 de). Formasyonun İstanbul il sınırları içinde varlığı Gedik ve Aksay (2002) tarafından saptanmıştır.

Pendik Formasyonu:

Tanım ve Ad. Pendik Formasyonu büyük bölümüyle, mika pullu, kil-mil boyu ince kırıntılı kayalardan oluşur; belirli düzeylerinde özellikle üst kesimlerinde kireçtaşı arakatlıdır. Bol makrofosil kapsamıyla ayırtman olan ve bu özelliği ile sahada kolay izlenebilen formasyon, İstanbul'un Anadolu yakasında geniş alanlar kaplar (Şekil 10). Penck (1919) "*Bosporianiche Fazies*", Paeckelmann (1938) "*Pendik Schichten*", Altınlı (1951) "*Orta Pendik tabakaları=Kanlıca horizonu*" ve "*Üst Pendik tabakaları*" Abdüsselamoğlu (1963) "*Killi şist ve kalkerler*" gibi istifi değişik ad ve başlıklar altında incelemişlerdir. Haas (1968) istifin Gebze-Kartal dolaylarındaki yüzeylemelerini "*Marmara Serisi*" kapsamında "*Kartal Formasyonu*", "*Kurdoğmuş Formasyonu*" ve "*Dede Formasyonu*" adlarıyla formasyonlara ayırarak incelemiştir. Kaya (1973), "*Pendik Gurubu*" adıyla adlandırdığı aynı istifi "*Kartal Formasyonu*", "*Kozyatağı Formasyonu*" ve "*İçerenköy Şeyilli*" gibi formasyonlara ayırtlamıştır. Önalın (1981; 1982) Kaya (1973)'nin adlamasını olduğu gibi kullanmış; ancak, daha sonraki yayınında (Önalın, 1988) Kartal Formasyonu adını, tüm istifi kapsayacak şekilde kapsamını genişleterek korumuş ve formasyon aşamasında tanımlamış olduğu Pendik, Kozyatağı ve İçerenköy birimlerini Kartal Formasyonu içinde üyeler olarak incelemiştir. Aksay (2004: Tüysüz ve diğ., 2004 de) tarafından Kartal Formasyonu adı benimsenmiştir. Bu adlamalar dikkate alındığında, Paeckelmann (1938), Altınlı (1951) ve Kaya (1973)'nin "*Pendik*" adını değişik birimleri

içerecek şekilde geniş kapsamlı olarak kullandıkları, Kartal adını ise Haas (1968), Kaya (1973) ve Önalın (1981)'in söz konusu istifin önemli bölümünü oluşturan mikalı şeyilleri temsil edecek şekilde kullandıkları anlaşılmaktadır. Özgül ve diğ. (2009), adlamada öncelik kurallarını gözeterek, "Pendik" adını, istifin bütününe kapsayacak şekilde formasyon adı olarak, *Kartal* adını ise formasyonun büyük bölümünü oluşturan bol makrofosilli mikalı kıltaşı-miltaşı-şeyil istifi için üye aşamasında (*Kartal Üyesi*) kullanmıştır. Formasyonun, kireçtaşının egemen olduğu ara düzeyi için Kaya (1973) ve Önalın (1988) tarafından üye ve formasyon aşamasında kullanılmış olan *Kozyatağı* adı ise aynı kapsamda olmak üzere üye adı olarak (*Kozyatağı Üyesi*) korunmuştur.

Sultanbeyli Formasyonu:

Sultanbeyli, Kurtköy, Orhanlı, Kurnaköy köyleri arasında ve Kılıçlı-Riva (Çayağzı) dolaylarında geniş alanlar kaplayan kum, çakıl birikintileri için Özgül (2005) Ömerli Formasyonu kapsamında "*Sultanbeyli Üyesi*" adını kullanmıştır. Yazar, aynı raporunda Sultanbeyli Üyesi'nin Ömerli Formasyonundan ayrı bir birim olarak, formasyon aşamasında "Sultanbeyli Formasyonu" adıyla adlandırılması ve haritalanması gerekebileceğini; ancak araştırmanın o aşamasında, yeterli veriler sağlanmadan, ayrı bir formasyon adlaması yapılamadığını belirtmiştir. İBB-DEZİM tarafından, Anadolu yakasında gerçekleştirilen Mikro bölgeleme Projesi çalışmalarında, il alanının Sultanbeyli dolayını da içine alan güneydoğu kesiminde geniş alan kaplayan Geç Neojen birikintilerinin ortam özellikleri ve taban topoğrafyasının ortaya çıkarılmasını amaçlayan ayrıntılı jeolojik harita alımı, yaş tayinleri ve çok sayıda sondaj yapılmış, bu çalışmalardan sağlanan veriler, istifin formasyon aşamasında tanımlanmasını gerektirmiştir. Sultanbeyli Formasyonuna ilişkin aşağıdaki açıklamaların bütünü İBB-DEZİM tarafından, Anadolu yakasında yapılan Mikro bölgeleme projesi jeoloji çalışmalarından alınmıştır (Özgül ve diğ., 2009).

Alüvyon (Qal):

İstanbul il alanında Karadeniz, Marmara ve Boğaz'a dökülen akarsu vadilerinin tabanında genellikle dar şeritler halinde kum, mil ve boyu çoğunlukla 10 cm'yi geçmeyen çakıllı gereçten oluşan alüvyon birikintileri gelişmiştir. Alüvyon birikintileri genellikle yuvarlanmış-yarı yuvarlanmış, zayıf-orta boylanmış, çoğunlukla kuvarsit, kumtaşı, kireçtaşı ve volkanit türü gereçten oluşur. Karadeniz'e dökülen görel olarak yüksek eğimli ve dikçe

yamaçlı akarsu vadileri boyunca hızlı aşınma ve taşınma nedeniyle çakıllı ve bloklu gereç egemendir. Boğaz'a ve Marmara Denizine açılan akarsu vadilerinin akış aşığı kesimlerinde, buzul sonrası deniz düzeyinin yükselmesine bağlı olarak, boğulma ve dolayısıyla düşük enerjili akış nedeniyle, vadi içlerine doğru ilerleyen kum-mil boyu ince gereçli alüvyon birikintileri gelişmiştir. Göksu deresi, Küçüksu deresi, Bekar deresi ve Marmara Denizine açılan Kurbağalıdere, Çamaşırılık deresi, Küçükyalı deresi, Büyükyalı (Narlı) deresi, Tavşan deresi, Kemikli dere ve Umur deresi vadilerinin tabanında, OYO INC tarafından yapılan sondajlarda Kuşdili Formasyonunu oluşturan haliç çökellerinin üstünde 5-6 metreden 20 metrelere kadar değişen kalınlıkta alüvyon kesilmiştir. Örneğin Göksu çayının boğaza açıldığı alanda vadi tabanında yapılan sondajlarda, 40m'yi aşan kalınlıkta Kuşdili Formasyonunun haliç çökellerinin üstünde 21m kalınlıkta alüvyon saptanmıştır. Yine Kurbağalıdere'nin Marmara Denizine açıldığı alanda vadi tabanında 35m kalınlıkta Kuşdili Formasyonunun çökellerinin üstünde 7,5m kalınlıkta kum çakıl gereçli alüvyon saptanmıştır. Çimen (2000), Ayamama deresi düzlüğünde, Kuşdili Formasyonunu oluşturan haliç çökellerinin üstünde 6,5 m kalınlıkta alüvyon birikintisinin yer aldığını belirtir.

Alüvyonların bazılarında, özellikle Marmara'ya açılan dere tabanlarında özellikle sondajlarda rastlanan iri kuvarsit çakıl ve blokları yakın yöredeki Sultanbeyli (Altıntepe ve Tuğlacıbaşı üyeleri) Formasyonundan ikincil olarak taşınmışlardır. Bazı hallerde bu tür birikintilerin Alüvyon ya da Sultanbeyli Formasyonun ilksel uzantısı olup olmadıkları kuşkuludur.

Proje alanını gösterir **1/25.000 Ölçekli Jeoloji Haritası Ek 9**'da sunulmaktadır.

Depremsellik

Kuzey Anadolu Fay Zonu'nun Marmara denizi içindeki konumu, değişik araştırmacılar tarafından farklı modellerle açıklanmaya çalışılmıştır. Marmara Denizi içinde İzmit Körfezi ile Ganos dağları arasında uzanan iki fay hattının geçtiği ilk kez Pınar (1942) tarafından öne sürülmüştür. Bu iki faydan, kuzeyde yer alanı (Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzey kolu), 600m ile 1200m arasında değişen derinliklerde çukurluk ve sırtları kapsayan kabaca D-B uzanımlı deniz tabanı morfolojisini izler. Bu morfoloji ile Kuzey Anadolu Fayı (KAF) arasındaki ilişki ve dolayısıyla bu fay zonunun niteliği değişik yorumlamalara neden olmuştur. Marmara Denizi'nin kuzey kesiminin bir graben olduğu (Ketin, 1968; Aksu at al, 2000), bu kesimden

geçen fayın (KAF'nın kuzey kolu) transtansiyonel özellik taşıdığı (Şengör, 1979; Aksu et al, 2000), fayın izlediği çukurlukların en-echelon dizilimli pull-apart sisteminde geliştiği gibi farklı görüşler savunulmuştur (Barka ve Kadinsky-Cade, 1988; Wong ve diğ., 1995; Armijo ve diğ., 1999).

Çalışma alanının bulunduğu alan, "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası'na göre 1.Derece Deprem Bölgesi içerisinde yer almakta olup, bölgenin **Deprem Haritası Ek 10'da** sunulmaktadır. Tesisin bulunduğu alanda İzmit Körfezi birbirini izleyen grabenlerden oluşmuştur. Grabenlerin doğu-batı yönünde doğrultu atımlı fayların aşma gösterdiği alanlarda gelişmiştir.

Grabenleri oluşturan faylardan biri doğuda İzmit'te başlayıp NE-SW yönünde Marmara'ya kadar uzanan ve Karamürsel'de yersel süreksizlik gösteren doğrultu atımlı faydır. Diğeri yaklaşık olarak Harekede başlar ve önceki faya paralel olarak batıya doğru devam eder. Üçüncüsü ise, İzmit'in doğusunda başlar ve doğuya doğru uzanır. İzmit Körfez tektoniği Marmara Denizi'nde gözlenen yapının değişik ölçekli benzer bir modeli olmakla birlikte, bazı farklılıklar da sunmaktadır.

Elde edilen yaş verileri, bölgenin yaklaşık 35.000- 80.000 yıl öncesinden başlayarak günümüze değin etkin bir tektonizma altında kaldığını düşündürmektedir.

Proje kapsamında, 14.07.2007 gün ve 26582 sayılı "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" esasları ile 06.03.2007 tarihli, 26454 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren " Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliği (Değişik: 03.05.2007 tarih ve 26511 sayı R.G.)" ne uyulacaktır.

Kartal Fayı

Kartal ilçe sınırları içinde E5 (D100) karayolu boyunca, yaklaşık 1 km uzunluğundaki bölümü yola koşut uzanan fay bu incelemede "Kartal Fayı" olarak adlandırılmıştır. Fayın kuzey kenarında eski Köy İşleri müdürlüğünün (İBB Darülaceze Müdürlüğü Çocuk ve Gençlik Evi) bulunduğu alandaki yan yol şevinde, Yayalar Formasyonu'nun Şeyhli Üyesi'ne ait feldspatlı kuvarsitler yüzeyler. E5 karayolunun güneyinde ise Pelitli Formasyonu'na ait Sedefadası Üyesi'nin üst düzeyleri ve daha doğuda

Kartal taşocağında Soğanlık Üyesi'nin yumrulu görünüşlü kireçtaşları yüzeyler. Kartal taş ocağında yapılan daha önceki sondaj verilerine göre Pelitli Formasyonunun kalınlığı 370 m dolayındadır. Yani Şeyhli Üyesi'nin üstünde yaklaşık 370 m kalınlıkta Pelitli Formasyonu'nun kireçtaşı istifi yer alır. Bu yörede yalnızca Sedefadası Üyesi'nin kalınlığı 240 m dolayındadır. Şeyhli Üyesi ile Sedefadası Üyesi'nin üst düzeylerini ve/veya Soğanlı Üyesini karşı karşıya getiren fayın düşey bileşeninin atımı yaklaşık 200 m'den fazla olduğu anlaşılmaktadır. Ancak büyük bölümü benzer fasiyeste kireçtaşlarını karşı karşıya getiren bu fayın eğim yönü ve derecesini sondajlar yardımıyla bulmak çok güç ve çok sayıda sondajı gerektirir. Fakat yüzeylemeler yardımıyla izlenebilen bölümünün doğrusal gidişi bu fayın yanal atımlı fay niteliği taşıdığını düşündürmektedir.

KD-GB ve KB-GD Doğrultulu Faylar

İstanbul il alanında KD-GB ve KB-GD doğrultulu düşey yada yüksek eğimli faylar yoğunluk gösterir. Riva çayı, Ömerli barajı ve yan kolları, Göçbeyli deresi, Darlık barajı vadisi ve yan kolları, Kağıthane deresi gibi başlıca büyük akarsular KD-GB ve KB-GD eşlenik doğrultulu zikzaklı bir akaçlama örneği verirler. Alibey deresi, Kağıthane deresi, Riva çayı ve yan kolları gibi başlıca büyük akarsular ile Boğaz ve Haliç aynı eşlenik doğrultulu zikzaklı gidişli morfolojiye sahiptirler. Bu morfolojinin, K-G doğrultulu Oligosen sıkışma hareketleri sonucu gelişmiş olan KD-GB ve KB-GD doğrultulu eşlenik fay vb. süreksizliklerin oluşturduğu zayıflık zonların kontrol ettiği akaçlama örneğinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Sultanbeyli Formasyonu'nun taban topoğrafyasını da şekillendiren bu tür fayların oluşturduğu zayıflık zonlarının, Geç Miyosen-Pliyosen'de Marmara bölgesinde etkin olan genişleme tektoniğinin etkisiyle gelişen eğim atımlı normal fayları kontrol ettiği anlaşılmaktadır.

Genç Neojen Fayları

Avrupa yakasında Çekmece Formasyonu üzerinde yapılan temel kazılarında eğim atımlı normal faylara sıkça rastlanmaktadır (Şekil 40) . Atım miktarı genellikle 5-10m dolayında olan bu tür faylar, Marmara havzasını şekillendiren Geç Miyosen-Pliyosen tansiyon hareketlerine bağlı olarak gelişmişlerdir.

Hidrojeolojik ve Hidrolojik Özellikler

İstanbul İl alanında bulunan göl ve göletler, akarsular ve dereler, doğal kaynak çıkışları ve çeşmeler, adi ve keson kuyular ile su sondajı kuyuları bölgenin hidrolojik unsurlarını oluşturur. İstanbul Metropolitan Projesi (IMP) kaynaklarından sağlanan meteoroloji verilerine göre İstanbul'da yıllık ortalama yağış 787 mm'dir. İstanbul İl alanına düşen yıllık yağışın 760.000.000 m³ 'ü baraj, göl ve bentlerde, 30.000.000m³ 'ü ise yeraltı suyu havzalarında değerlendirilebilmektedir. Bu kaynaklar, kentin su ihtiyacının ancak % 76,3'ünü karşılar durumdadır. İl çeperinden ve dışından sağlanan su miktarı 245.200.000m³ olup toplam su ihtiyacının % 23,7'sini oluşturmaktadır.

İstanbul il sınırları içinde büyük kapasiteli akarsular bulunmamaktadır. Bununla birlikte İçme ve kullanma suyu temin edilen göl ve göletlerini besleyen ya da denize dökülen dereler mevcuttur.

Akarsular:

İnceleme alanı yakınında sürekli akış gösteren önemli dere bulunmamaktadır. Fakat genel olarak Anadolu bölgesinde bulunan dereler:

- Göksu: Hereke yakınlarından çıkar. Göksu bucağını geçerek Ağva yakınında denize dökülür. İstanbul il sınırları içinde kalan kısmı 25 km'dir.
- Riva Deresi: Samandra'dan çıkarak Ömerli Barajına dökülen bu derenin uzunluğu 100 km'dir. İstanbul'un en büyük akarsuyudur.
- Hiciv Deresi: Suyu çok boldur. Uzunluğu 50 km'dir. Şile yakınında Marmara Denizine dökülür.

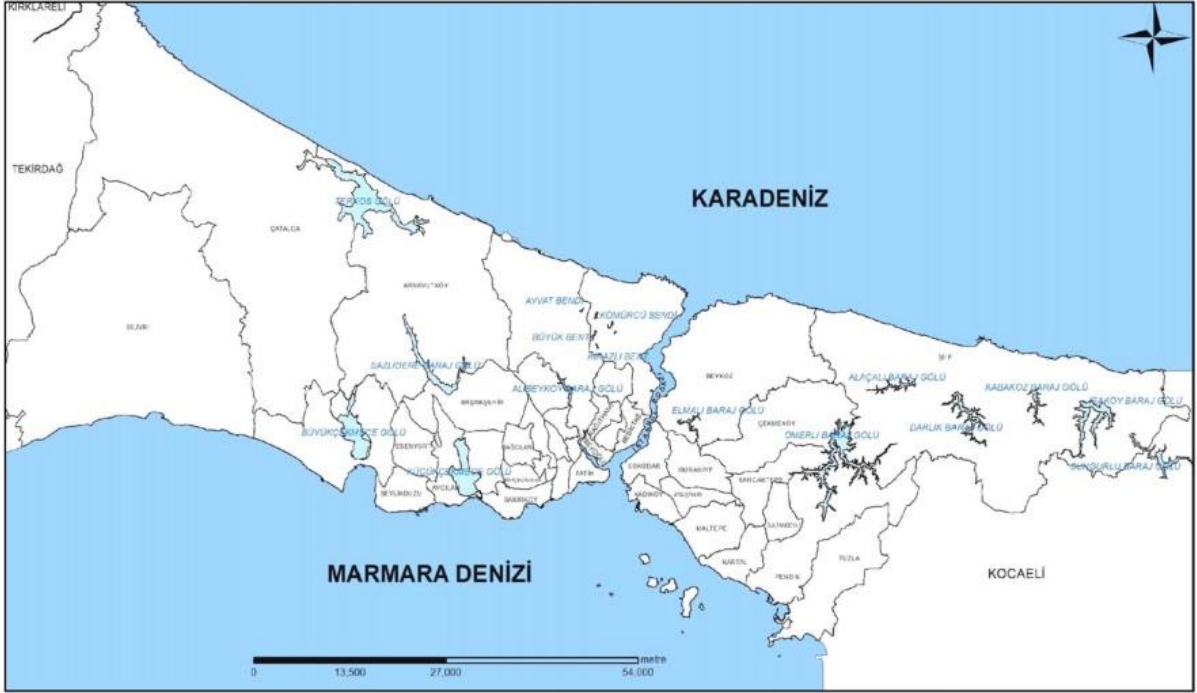
Göller - Gölet Ve Barajlar:

İstanbul'da göl, gölet ve barajları besleyen derelerin debilerinin düşük ve düzensiz olması ulaşım, taşımacılık, su sporları gibi faaliyetleri engellemektedir. Derelerin bir kısmı yaz aylarında bütünü ile kurumakta, bir kısmı ise baharda şiddetli yağışlardan sonra taşkınlara yol açmaktadır. İstanbul Boğazı gibi meydana gelmiş olan bu akarsu vadileri genelde V şekilli, genç çentik vadilerdir. Bu genç vadilerin bir kısmının önü setlenerek baraj göllerine ve göletlere dönüştürülmüştür. İstanbul sınırları içinde bulunan çok sayıdaki

akarsu ve dere, içme suyu amaçlı olarak yararlanılan belli başlı 7 adet su toplama havzasını beslemektedir. Bu havzalar Anadolu Yakası'nda Ömerli, Elmalı ve Darlık Barajları; Avrupa Yakası'nda ise Alibey, Terkos, Sazlıdere ve Büyükçekmece Barajları'dır.

Doğal Ve Yapay Göl Ve Göletler

İstanbul İl alanında İSKİ verilerine göre 19 adet irili ufaklı göl ve gölet bulunmaktadır. Bunların 16 tanesi farklı derelerle beslenen, önleri set ya da bentlerle kesilerek oluşturulmuş baraj ve göletlerdir. Terkos, Büyükçekmece ve Küçükçekmece gölleri ise, günümüzde akarsularla beslenememelerine karşın, lagün oluşumlu doğal göllerdir; ancak günümüzde çeşitli amaçlarla önleri kapatılarak denizle bağlantıları kesilmiştir. Bölgedeki göl ve göletlerin toplam alanı 127,86km² dir; en büyük alana sahip olanı 31,77km² ile il alanının kuzeybatısında yer alan Terkos gölüdür.



Şekil 4. İstanbul'un doğal ve yapay göl ve göletleri

Tablo 33: İstanbul'un Başlıca Doğal Göl Ve Göletleri

GÖL-GÖLET	Alan (km²)
Terkos gölü	31.77
Ömerli baraj gölü	21.07
Küçükçekmece gölü	19.57
Büyükçekmece gölü	15.14
İsaköy baraj gölü	11.38
Sazlıdere baraj gölü	9.91
Darlık baraj gölü	5.93
Sungurlu baraj gölü	5.32
Kabakoz baraj gölü	2.30
Alaçalı baraj gölü	2.09
Alibeyköy baraj gölü	1,66
Elmalı baraj gölü	1.13
Büyük bent	0.21
Kömürcü bendi	0.13
Valide sultan bendi	0.087
Ayvat bendi	0.06
ı.mahmut bendi	0.05
Kirazlı bent	0.05
Topuzlu bent	0.033

İnceleme alanının yakınının 7 km Güneydoğusunda Başbüyük su toplama bendi, 7,5 km Kuzeybatısında Elmalı Barajı, 11,5 km Doğusunda Ömerli Barajı bulunmaktadır.

Flora Ve Fauna

Flora

Proje alanı ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları ve literatür çalışmaları sonucu aşağıda proje bölgesinde yayılım gösteren flora ve fauna türleri listelenmiştir.

İstanbul ili, Kuzeyde Karadeniz, güneyde Marmara Denizi ve ortada İstanbul Boğazı, batıda Çorlu ve Tekirdağ, doğuda Kocaeli'ne bağlı Körfez ile çevrilidir.

Bulunduğu coğrafik konum ve topoğrafik yapısı nedeniyle Marmara iklimi özelliği görülmektedir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise soğuk ve yağışlı geçmektedir. İl florası

incelendiğinde yörenin, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinin etkisi altında kaldığını görmekteyiz.

Proje bölgesindeki flora bitki türlerinin değerlendirilmesi, tespiti ve verilen bilgiler *TUBİTAK'ın Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TUBİVES)*, Prof. Dr. Tuna EKİM'in "Türkiye'nin Nadir Endemikleri(2009)" ve "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, 2000 (Red Data Book of Turkish Plants)" kitapları, Davis'in "The Flora of Turkey", Uluslararası Sözleşmeler (Bern Sözleşmesi Ek Liste I Kesin olarak koruma altına alınan flora türleri ve CITES Sözleşmesi) kullanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 34: Proje Alanı Flora Türleri

Familya	Türler	Türkçe İsim	Fitocoğrafik Bölge	Habitat								Nisbi Bolluk					Endemizm				BERN (Ek Liste I)						
				1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	L	Y	B	D							
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i>	Karaçam	Avr.-Sib.	X										X											+	-	
Fagaceae	<i>Quercus infectoria</i>	Mazi meşesi	Avr.-Sib.	X											X											+	-
	<i>Quercus cerris</i>	Saçlı meşe	Akdeniz	X											X											+	-
Lamiaceae	<i>Salvia virgata</i>	Yılcık	İran-Turan							X				X												+	-
Verbenaceae	<i>Verbena officinalis</i>	Mine çiçeği	?	X	X									X												+	-
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	Acı ısırgan	Avr.-Sib.	X									X													+	-
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>	Mürver	Avr.-Sib.		X										X											+	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus compactus</i>	Mahmude otu	?	X	X									X												+	-
Asteraceae	<i>Crepis micrantha</i>	-	?	X						X				X												+	-
Scrophulariaceae	<i>Verbascum lasianthum</i>	Sığır kuyruğu	?	X	X									X												+	-
	<i>Veronica officinalis</i>	Çıban otu	Avr.-Sib.	X										X												+	-
Poaceae	<i>Bromus sterilis</i>	-	?							X					X											+	-
Ranunculaceae	<i>Ranunculus gracilis</i>	-	?	X										X												+	-

TABLODA KULLANILAN KISALTIMA VE SINIFLANDIRMALAR:**IUCN-Red Data Book Kategorileri:**

- EX: Extinct (Nesli tükenmiş)
EW: Extinct in the wild (Doğal ortamında nesli tükenmiş)
CR: Critically endangered (Kritik düzeyde tehlikede)
EN: Endangered (Tehlikede)
VU: Vulnerable (Zarar görebilir)
LR: Lower risk (Az riskli)
cd:concernation
dependent (korumaya bağlı)
nt: near threatened (tehlikeye yakın)
lc: least concern (düşük risk)
DD: Data deficient (Veri eksik)
NE: Not evaluated (Değerlendirilmemiş)

Fitocoğrafik Bölgeler:

1. İran-Turan fitocoğrafik bölgesi
2. Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi
3. Akdeniz fitocoğrafik bölgesi

Endemizm Sınıfları:

- L: Lokal Endemik
B: Bölgesel Endemik
Y: Yaygın Endemik
D: Endemik Olmayan

Habitat Sınıfları:

- 1.Orman
- 2.Maki
- 3.Frigana (Çoğu dikenli, alçak boylu ve yumak yastık oluşturan bitkiler)
- 4.Kültür Alanları (Bağ, Bahçe v.b.)
- 5.Kuru Çayır
- 6.Nemli Çayır, Bataklık ve Sulak Alan
- 7.Tarla ve/veya Yol Kenarı
- 8.Kayalık Yamaç/Alan

Nisbi Bolluk Sınıfları:

- 1.Çok Nadir
- 2.Nadir
- 3.Orta Derecede Bol
- 4.Bol
- 5.Çok Bol

BERN:

Ek Liste I: Kesinlikle korunması gerekli bitki türleri

Tablodan da anlaşılacağı gibi proje sahası ve civarında, endemik, nesli tehlike altında olan veya korunmaya muhtaç herhangi bir bitki türüne rastlanmamıştır. Bunun araştırılmasında Tuna EKİM'in "Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitkileri" ve Davis'in "The Flora of Turkey and East Aegean Islands" (1965- 1988) adlı eserinden yararlanılmıştır. Ayrıca, kesin koruma altına alınan flora türlerini belirlemek için "Türk Çevre Mevzuatı"nda yer alan "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi (Bern Sözleşmesi)" Ek-1 incelenmiş ve faaliyetimizin etki alanı içerisinde söz konusu flora türlerinden herhangi birine **rastlanmamıştır**.

Fauna

Proje alanı ve çevresinin fauna envanterini belirlemek amacıyla; yapılan gözlemlerden, halihazırda konu ile ilgili kitap, dergi vb. kaynaklar(Prof. Dr. Mustafa KURU'nun "Omurgalı Hayvanlar, 2006" kitabı ve Prof. Dr. Ali DEMİRSOY'un "Yaşamın Temel Kuralları, 2000" kitabını ise Omurgalı ve Omurgasızlar) kullanılmıştır. Ayrıca çevre halkının deneyimlerinden de yararlanılmıştır.

Ayrıca olası bir hatayı önlemek amacı ile, bölgenin biyotop özellikleri de dikkate alınarak çalışma alanı sınırları dahilinde bulunması muhtemel türler de listeye dahil edilmiştir.

Tablo 35: Proje Bölgesindeki Omurgasız Türlerin Listesi

Familiya	Tür ismi	Türkçe adı	Habitat	IUCN
Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	Uğur Böceği	Çalılık	LC
Muscidae	<i>Musca do-mestica</i>	Karasinek	Çalılık	LC
Formicidae	<i>Camponotus ligniperda</i>	Yaygın	Orman, çalılık	LC

Tablo 36: Proje Bölgesindeki İki Yaşamlılar ve Sürüngen Türlerinin Listesi

Familiya	Tür ismi	Türkçe adı	Habitat	IUCN	BERN (Ek Liste II ve Ek Liste III)
<i>Testudi</i>	<i>Testudo graeca</i>	Adi toşbağa	Orman,çalılı	LC	II
<i>Colubrid</i>	<i>Eirenis modestus</i>	Uysal yılan	Yaygın	LC	III
<i>Colubrid</i>	<i>Eirenis modestus</i>	Uysal yılan	Yaygın	LC	III

Tablo 37::Proje Bölgesindeki Kuş Türlerinin Listesi

Familiya	Tür ismi	Türkçe adı	Habitat	IUCN	BERN
Corvidae	<i>Corvus corvus</i>	Leş Kargası	Orman	LC	III
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Serçe	Ağaçlık alanlar	LC	III
Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	İspinoz	Ağaçlık alanlarda	LC	III

Tablo 38: Proje Bölgesindeki Memeliler Listesi

Familiya	Tür ismi	Türkçe adı	Habitat	IUCN Risk	1994	BERN (Ek Liste II ve Ek Liste III)
Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Bayağı gelincik	Çeşitli habitatlar	LR/lc		III
Soricidae	<i>Sorex minutus</i>	Sivriburunlu fare	Çalılık	LR/lc		III
Canidae	<i>Canis familiaris</i>	Evcil Köpek	Yaygın	LR/lc		III

Bölgenin faunasını oluşturan bu türlerden koruma altına alınan türleri belirlemek amacı ile "Türk Çevre Mevzuatı"nda yer alan "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşam Ortamlarını Koruma Sözleşmesi", diğer adıyla "Bern Sözleşmesi" Ek-II ve Ek-III incelenmiş, ancak yapılan arazi çalışmaları sonucu, faaliyetin yapılacağı bölge içinde korunan veya kesin koruma altına alınan herhangi bir fauna türüne rastlanmamıştır ve proje faaliyetlerinin bölgedeki flora ve fauna türlerine etkisi görülmemektedir.

Bern Sözleşmesi Gereği:

Madde 4'de yabancı türlerin yaşam ortamlarının korunması için gereken hususlar verilmiştir:

1. Her Âkit Taraf, yabancı flora ve fauna türlerinin yaşama ortamlarının, özellikle I ve II no.lu ek listelerde belirtilenlerin ve yok olma tehlikesi altında bulunan doğal yaşama ortamlarının muhafazasını güvence altına almak üzere, uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri alacaktır.
2. Âkit Taraflar, planlama ve kalkınma politikalarını saptarken, önceki paragraf uyarınca korunan sahaların muhafaza gereksinimlerine, bu gibi yerlerin her türlü tahribattan uzak veya tahribatın mümkün olan en alt düzeyde tutulmasına özen göstereceklerdir.
3. Âkit Taraflar, II ve III nolu ek listelerde belirtilen göçmen türler için önem taşıyan ve kışlama, toplanma, beslenme, üreme veya tüy değiştirme yönünden göç yollarına uygun ilişki konumunda bulunan sahaların korunmasına özel dikkat göstermeyi kabul ederler.
4. Âkit Taraflar, bu maddede değinilen doğal yaşama ortamlarının korunması için bunların sınır bölgelerinde bulunması halinde, çabalarını uyumlu kılmak yönünden eşgüdüm sağlamayı taahhüt ederler.

Madde 5’de yabancı türlerin korunması için gereken hususlar verilmiştir:

1 No.lu ek listede belirtilen yabancı flora türlerinin özel olarak korunmasını güvence altına alacak uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri alacaktır. Bu bitkilerin kasıtlı olarak, koparılması, toplanması, kesilmesi veya köklenmesi yasaklanacaktır. Uygun hallerde, bu türlerin elde bulundurulmasını veya alım satımını yasaklayacaktır.

Madde 6’da kesin koruma altına alınan türler için gereken hususlar verilmiştir:

II no.lu ek listede belirtilen yabancı fauna türlerinin özel olarak korunmasını güvence altına alacak uygun ve gerekli yasal ve idari önlemleri alacaktır. Bu türler için özellikle aşağıdaki hususlar yasaklanacaktır:

- a) Her türlü kasıtlı yakalama ve alıkoyma, kasıtlı öldürme şekilleri;
- b) Üreme veya dinlenme yerlerine kasıtlı olarak zarar vermek veya buraları tahrip etmek;
- c) Yabancı faunayı, bu Sözleşmenin amacına ters düşecek şekilde, özellikle üreme, geliştirme ve kış uykusu dönemlerinde kasıtlı olarak rahatsız etmek;
- d) Yabancı çevreden yumurta toplamak veya kasten tahrip etmek veya boş dahi olsa bu yumurtaları alıkoymak;
- e) Bu madde hükümlerinin etkinliğine katkı sağlayacak hallerde, tahnit edilmiş hayvanlar ve hayvandan elde edilmiş kolayca tanınabilir herhangi bir kısım veya bunun kullanıldığı malzeme dahil, bu hayvanların canlı veya cansız olarak elde bulundurulması ve iç ticareti.

Madde 7’de korunan türler ile ilgili olarak aşağıdaki hususlar belirtilmektedir:

1 - III no.lu ek listede belirtilen yabancı faunanın korunmasını güvence altına alacak uygun ve gerekli yasal ve idari önlemler alınacaktır.

2 - III no.lu ek listede belirtilen yabancı faunanın her türlü işletme şekli, 2. maddenin şartları göz önünde tutularak, popülasyonlarının varlığını tehlikeye düşürmeyecek şekilde düzenlenecektir.

3 - Alınacak önlemler;

- a) Kapalı av mevsimlerini ve/veya işletmeyi düzenleyen diğer esasları,
- b) Yabancı faunayı yeterli popülasyon düzeylerine ulaştırmak amacıyla, uygun durumlarda, işletmenin geçici veya bölgesel olarak yasaklanmasını,

c) Yabani hayvanların canlı ve cansız olarak satışının, satmak amacıyla elde bulundurulmasının ve nakledilmesinin veya satışa çıkarılmasının uygun şekilde düzenlenmesi hususlarını kapsayacaktır.

Madde 8'de yabani türlerin korunmasına yönelik hususlar belirtilmiştir:

III no.lu ek listede belirlenen ve II no.lu ek listede belirlenmiş olup, 9 uncu Madde uyarınca istisnalar uygulanması söz konusu olan yabani fauna türlerinin yakalanması ve öldürülmesi konusunda ise, Âkit Taraflar, bu türlerin popülasyonlarının yerel olarak yok olmasına veya ciddi şekilde tedirgin edilmesine neden olacak her türlü ve özellikle IV no.lu ek listede belirlenen yakalama ve öldürme yollarının ve araçlarının kullanılmasını yasaklayacaklardır.

Sözleşmede belirtilen;

Ek Liste I: Kesin olarak koruma altına alınan flora türlerini,

Ek Liste II: Kesin koruma altına alınan fauna türleri

Ek Liste III: Korunan Fauna türlerini ifade etmektedir.

TABLODA KULLANILAN KISALTIMA VE SINIFLANDIRMALAR:**IUCN-Red Data Book Kategorileri:**

EX: Extinct (Nesli tükenmiş)

EW: Extinct in the wild (Doğal ortamında nesli tükenmiş)

CR: Critically endangered (Kritik düzeyde tehlikede)

EN: Endangered (Tehlikede)

VU: Vulnerable (Zarar görebilir)

LR: Lower risk (Az riskli)

cd: concervation

dependent (korumaya bağlı)

nt: near threatened (tehlikeye yakın)

lc: least concern (düşük risk)

DD: Data deficient (Veri eksik)

NE: Not evaluated (Değerlendirilmemiş)

Fitocoğrafik Bölgeler:

1. İnan-Turan fitocoğrafik bölgesi
2. Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesi
3. Akdeniz fitocoğrafik bölgesi

Endemizm Sınıfları:

- L: Lokal Endemik
B: Bölgesel Endemik
Y: Yaygın Endemik
D: Endemik Olmayan

Habitat Sınıfları:

- 1.Orman
- 2.Maki
- 3.Frigana (Çoğu dikenli, alçak boylu ve yumak yastık oluşturan bitkiler)
- 4.Kültür Alanları (Bağ, Bahçe v.b.)
- 5.Kuru Çayır
- 6.Nemli Çayır, Bataklık ve Sulak Alan
- 7.Tarla ve/veya Yol Kenarı
- 8.Kayalık Yamaç/Alan

Nisbi Bolluk Sınıfları:

- 1.Çok Nadir
- 2.Nadir
- 3.Orta Derecede Bol
- 4.Bol
- 5.Çok Bol

B) EK-V DEKİ DUYARLI YÖRELER LİSTESİ DİKKATE ALINARAK KORUNMASI GEREKEN ALANLAR.

Proje alanı; İstanbul İli, Ümraniye İlçesi, EseŖehir Mahallesi adresinde bulunmaktadır. EK V'deki Duyarlı Yörelere Listesine göre işletme sahasında;

1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

a) Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",

b) Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",

c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,

ç) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları,

d) Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17 nci, 18 inci, 19 uncu ve 20 nci maddelerinde tanımlanan alanlar,

e) Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar

f) Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,

g) Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar,

ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,

h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,

ı) Zeytinciliğin Islahı ve Yabanilerinin Aşılatırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,

i) Mera Kanununda belirtilen alanlar,

j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar,

kapsamında yer almamaktadır.

2. Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",

b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,

1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar,

2) Cenova Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz'de Ortak Öneme Sahip 100 Kıyısız Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar,

3) Cenova Deklerasyonu'nun 17 nci maddesinde yer alan "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısız alanlar,

c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,

ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar,

d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

kapsamında yer almamaktadır.

3. Korunması gereken alanlar

a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),

- ✓ Proje Sahası için; Ümraniye Belediye Başkanlığı İmar ve Şehircilik Müdürlüğü tarafından verilmiş 21.06.2016 tarih ve 2016-13315 sayılı İmar Durumu mevcuttur. Ümraniye İhlamurkuyu–A.Dudullu–Y.Dudullu ve Esenşehir Mahallelerinin içinde kalan kısmına ait 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planında tahsis edildiği alan "Konut Alanı, Park Alanı + Yol" olarak belirtilmektedir. İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı Ek 4'de sunulmaktadır. SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE

TİCARET A.Ş. tarafından gerçekleştirilmesi planlanan proje kapsamında imar planları ve plan notlarına uyulacaktır. İlgili görüşler alınmadan uygulamaya başlanmayacaktır.

b) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı,

- ✓ Proje arazisi içerisinde tarım alanı bulunmamaktadır.

c) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler,

- ✓ İnceleme alanı yakınında sürekli akış gösteren önemli dere bulunmamaktadır.

ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,

- ✓ İnceleme alanının yakınının 7 km Güneydoğusunda Başbüyük su toplama bendi, 7,5 km Kuzeybatısında Elmalı Barajı, 11,5 km Doğusunda Ömerli Barajı bulunmaktadır.

d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.

kapsamında yer almamaktadır.

3. PROJENİN İNŞAAT VE İŞLETME AŞAMASINDA ÇEVRESEL ETKİLERİ VE ALINACAK ÖNLEMLER

İşletmede oluşacak sıvı, katı ve gaz atıklar aşağıdaki şekilde bertaraf edilecektir.

✓ Katı Atıklar

Evsel Nitelikli Katı Atıklar

İnşaat Aşamasında Oluşacak Evsel Katı Atıklar

Projenin inşaat aşamasında meydana gelecek evsel nitelikli katı atıklar, ağız kapaklı sıhhi çöp bidonlarında biriktirilerek, ilgili bölümlerde görevlendirilen kişiler tarafından belirli aralıklarla toplanacaktır. Toplanacak evsel nitelikli katı atıklar, Ümraniye Belediyesi tarafından toplanarak Belediyenin katı atık depolama sahasına gönderilecektir. İnşaat alanında Tesiste 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği ile 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İşletme Aşamasında Oluşacak Evsel Katı Atıklar

Projenin işletme aşamasında meydana gelecek evsel nitelikli katı atıklar, ağız kapaklı sıhhi çöp bidonlarında biriktirilerek, ilgili bölümlerde görevlendirilen kişiler tarafından belirli aralıklarla toplanacaktır. Toplanacak evsel nitelikli katı atıklar, Ümraniye Belediyesi tarafından toplanarak Belediyenin katı atık depolama sahasına gönderilecektir. İnşaat alanında Tesiste 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği ile 26.03.2010 tarih ve 27533 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikesiz Atık Miktarı

Projenin inşaat aşamasında tehlikesiz inşaat atıklarının oluşması muhtemeldir. Oluşacak bu atıklar Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış firmalara verilecektir.

Projenin inşaat aşamasında “17.06.2011 tarih ve 27967 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği” ve “01.10.2013 tarih ve 28782 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliği” hükümlerine uyulacaktır.

Ambalaj Atıkları

İnşaat Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atıkları

Proje alanında inşaat aşamasında oluşacak kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıkları, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış tesislere gönderilecektir.

İşletme Aşamasında Oluşacak Ambalaj Atıkları

Proje alanında işletme aşamasında oluşacak kağıt, karton, pet şişe, naylon, metal gibi ambalaj atıkları, diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecektir. Bu tip atıklar 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 23. Maddede “Apartman, site yönetimleri, okullar, üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, hastaneler, oteller, lokantalar, büfeler, şehirlerarası otobüs terminalleri, demiryolu istasyonları, limanlar, sağlık kuruluşları, spor kompleksleri, marketler, satış noktaları, iş ve alışveriş merkezleri, stadyumlar gibi ambalaj atığının olduğu benzeri yerler, ambalaj atıklarını, olduğu noktada belediyenin toplama sistemine bedelsiz vermekle yükümlüdür.” hükmüne göre diğer atıklardan ayrı olarak biriktirilecek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığından lisans almış tesislere gönderilecektir.

Projenin inşaat ve işletme aşamasında, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği’ne uyulacaktır.

Tehlikeli Atıklar

İnşaat Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atıklar

Projenin inşaatı aşamasında, uygulanacak boya işlemlerinde kullanılacak olan boya ambalajları, atık duruma gelmiş boyalar, silikon atıkları ve ambalajı, yapıştırıcı atıkları, izolasyon malzemesi atığı, atık kablo vb. atıkların oluşması muhtemeldir. Bu atıklar proje alanı sınırları içinde depo ve binalardan uzakta beton saha üzerine yerleştirilmiş uluslararası kabul görmüş standartlara uygun konteynerler içerisinde geçici olarak muhafaza edilecektir. Proje kapsamında oluşan bu tür atıklar, lisanslı taşıma araçları ile taşınarak, Çevre İzin ve Lisansı olan bertaraf/geri kazanım tesislerine gönderilecektir.

Proje alanında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 9. Maddesinde yer alan hususlar göz önüne alınacak ve *Atık Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İşletme Aşamasında Oluşacak Tehlikeli Atıklar

Projenin işletme aşamasında, insani faaliyetler sonucunda tehlikeli atık oluşması beklenmemektedir. Ancak, havalandırma sistemleri, kazan, jeneratör vb. sistemlerde olabilecek arızaların bakımları esnasında bez, üstübu gibi tehlikeli atıklar ile elektrik bakım faaliyetleri sonucunda atık floresan, atık kablo, temizlik işlerinde kullanılacak deterjan ve özel temizleyici ambalajları vb. tehlikeli atıklar oluşabilecektir.

Proje alanında 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği 9. Maddesinde yer alan hususlar göz önüne alınacak ve *Atık Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Atık Bitkisel Yağlar

İnşaat Aşamasında Oluşacak Bitkisel Atık Yağlar

Projenin inşaat aşamasında çalışacak personelin yemek ihtiyaçları dışarıdan hazır getirileceği için bitkisel atık yağ oluşması söz konusu değildir.

İşletme Aşamasında Oluşacak Bitkisel Atık Yağlar

İşletme aşamasında konutlardan ve sosyal tesis alanındaki mutfaklardan oluşacak bitkisel atık yağlar, diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak, sızdırmaz, iç ve dış yüzeyleri korozyona dayanıklı bidon, konteynerlerde toplanacak, lisanslı taşıyıcılarla lisanslı geri kazanım veya bertaraf tesislerine gönderilecektir.

Proje kapsamında 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren *Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği* hükümlerine uyulması sağlanacaktır.

Tıbbi Atıklar

İnşaat Aşamasında Oluşacak Tıbbi Atıklar

Projenin inşaatı aşamasında oluşacak herhangi bir kaza anında, yaralı kişiye revirde ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık kuruluşu ve hastanelere sevk edilecektir. Projenin işletme aşamasında 1 adet revir odası bulunacak olup, yaralanma, sakatlanma gibi herhangi bir kaza anında ön müdahale edilecek ardından en yakın sağlık merkezine sevk edilecektir. Proje alanında inşaat ve işletme aşamalarında, 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren *Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır. Projede inşaat ve işletme aşamalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkarılacak tüzük ve yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

İşletme Aşamasında Oluşacak Tıbbi Atıklar

Projenin işletme aşamasında tıbbi atık oluşması muhtemel değildir.

Projede inşaat ve işletme aşamalarında, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ve buna bağlı çıkarılacak tüzük ve yönetmelik hükümlerine uyulacaktır.

Atık Lastikler

Proje alanında, inşaat ve işletme aşamasında kullanılacak araçların lastik değişimleri proje alanında gerçekleştirilmeyeceğinden, proje alanında atık lastik oluşmayacaktır. Proje

kapsamında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Atık Pil ve Akümülatörler:

İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Aküler

Proje sahasında, çeşitli kullanımlar sonrasında atık pil oluşacaktır. Bununla birlikte kullanılacak güç kaynakları, trafo, personel tarafından kullanılacak taşıtlardan kaynaklanacak atık akümülatör meydana gelecektir.

İnşaat aşamasında personelin kullanacağı araçların akü değiştirilmesi yetkili bakım onarım servisleri tarafından yapılacağı için atık akü oluşması mümkün değildir. Proje alanında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Pil ve Aküler

İşletmeden kaynaklanacak atık piller, 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacak, Madde 13 uyarınca evsel atıklardan ayrı toplanacak, pil ürünlerinin dağıtımını ve satışını yapan işletmelerce veya belediyelerce oluşturulacak toplama noktalarına teslim edilecektir. Kullanılacak güç kaynakları ve trafolarında kullanılan akümülatörler, atık haline geldikten sonra yetkili servislerce alandan uzaklaştırılacağından proje alanında bekletilmeyecektir.

İşletme aşamasında personelin kullanacağı araçların akü değiştirilmesi yetkili bakım onarım servisleri tarafından yapılacağı için atık akü oluşması mümkün değildir. Projenin işletme aşamasında, 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren *Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Hafriyat Toprağı

Projenin inşaat çalışmaları sonucunda 60994,083 m³ civarında hafriyat oluşacaktır. Proje sahasından alınacak hafriyat malzemesi, ilk aşamada sahada gerekli dolgu işlemlerinde kullanılacak, kalan kısmı İstanbul Büyükşehir Belediyesinden “Hafriyat Toprağı Depolama Alanı İzni” almış döküm sahalarına gönderilecektir. Proje sahasından oluşacak bitkisel toprak ise proje alanında geçici olarak depolanarak proje sahasının çevre düzenlenmesinde kullanılacaktır

03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK 1'e göre belirlenen hususlar uyulacak, ayrıca;

- Açık depolanan yağma malzemeler;
- Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılacak,
 - Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılacaktır.

Projenin inşaat aşamasında, 18.03.2004 tarih ve 25406 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, Hafriyat sırasında alınacak önlemler başlıklı, Madde 14- “Hafriyat yapanlar, hafriyat toprağının çıkartılması sırasında gürültü ve görüntü kirliliği ile toz emisyonlarını azaltacak tedbirleri almak ve faaliyet alanının çevresini kapatmakla yükümlüdür. Hafriyat işlemleri sırasında kazıdan çıkacak toprak miktarı ile dolgu hacimleri eşitlenecek şekilde planlama yapılır ve hafriyat toprağının öncelikle faaliyet alanı içerisinde değerlendirilmesi sağlanır. Hafriyat toprağının çıkartılması sırasında doğal drenaj sistemleri korunur ve olabilecek erozyona karşı önlem alınır. Hafriyat yapan kişi/kuruluş hafriyat toprağının çıkarılması esnasında hafriyat alanının yanındaki binaları, doğal drenaj, enerji ve telekomünikasyon tesislerini/sistemlerini, kaldırım ve yol kaplamasını korumak, olabilecek hasar ve erozyona karşı önlem almakla yükümlüdür.” hükümlerine uyulacak ve gerekli tedbirler alınacaktır. Hafriyat malzemesinin alınması, yüklenmesi ve taşınması esnasında toz oluşumunu önlemek için gerekli sulama işlemi gerçekleştirilecek, kamyonlarla taşınırken kamyonlarının üstlerinin kapatılması sağlanacak, araçlara kapasitenin altında yükleme

yapılacak ve araçlar tekerleklerinde olabilecek çamur ve benzeri kirlilik temizlendikten sonra trafiğe çıkartılacaktır.

Ayrıca projede, Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı atıklarının Kontrolü Yönetmeliği Madde 23 “Hafriyat toprağı ve inşaat/yıkıntı atığı üretenler, ürettikleri hafriyat toprağı ve inşaat/yıkıntı atıklarını, taşıma izni almış nakliye araçlarıyla gerekli izinleri almış depolama sahalarına taşımak veya taşıtmakla yükümlüdürler. Hafriyat toprağı üretenler ile faaliyetleri sonucu 2 tondan fazla atık oluşumuna neden olacak inşaat/yıkıntı atığı üreticileri, mücavir alan sınırları içinde belediyeye, büyükşehir belediyesi olan yerlerde ilgili ilçe belediyesine, mücavir alan sınırları dışında ise mahallin en büyük mülki amirine müracaat ederek "Atık Taşıma ve Kabul Belgesi" almak zorundadır.” hükümlerine uyulacaktır.

Proje sahasında, *18 Mart 2004 Tarih 25406 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Atık Yağlar

İnşaat Aşamasında Oluşacak Atık Yağ

Proje alanında araçların yağ değişimi proje sahasında gerçekleştirilmeyeceğinden, atık yağ oluşmayacaktır. İnşaat işlemleri esnasında elektrik kesilmesi durumlarında kullanılacak jeneratörlerde kullanıma bağlı olarak yağ değişimi söz konusu olacaktır. Ancak yağ değişim işlemleri yetkili servis tarafından yapılacağından dolayı saha içinde atık yağ oluşumu söz konusu değildir. Oluşması durumunda “13 02 08*-Diğer motor, şanzıman ve yağlama yağları” atık koduyla bertarafı sağlanacağı lisanslı tesislere gönderilecektir.

İşletme Aşamasında Oluşacak Atık Yağ

İşletme aşamasında araçların, jeneratörlerin yağ değişimi proje sahasında gerçekleştirilmeyeceğinden, atık yağ oluşmayacaktır.

Projede *30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik* hükümlerine uyulacaktır.

✓ **Sıvı Atıklar**

İnşaat Aşamasında Oluşacak Atıksu:

Projenin inşaat aşamasında tüm personelin aynı anda çalışması durumundaki atıksu miktarı 60 m³/gün olacaktır.

Projenin inşaatı aşamasında oluşan atıksular, İSKİ kanalizasyon şebekesine deşarj edilerek bertaraf edilecektir. Proje alanında İSKİ kanalizasyon hattı mevcuttur. Projenin faaliyete geçmesiyle İSKİ Genel Müdürlüğü'nden atıksu bağlantı izni alınacak olup, ayrıca İSKİ Kanalizasyon bağlantısı yapılmadan proje kullanıma açılmayacaktır.

İşletme Aşamasında Oluşacak Atıksu:

Planlanan konutlarda yaşayacak kişilerden kaynaklanacak atıksu miktarı 309 m³/gün, ticari alanlarda çalışacak ve ziyaret edecek kişilerden kaynaklanacak atıksu miktarı 40 m³/gün, sosyal tesiste çalışacak ve ziyaret edecek kişilerden kaynaklanacak atıksu miktarı 14 m³/gün, havuz sularının değiştirilmesi sonucu oluşacak atıksu miktarı 583,2 m³/ay (19,44 m³/gün) olarak hesaplanmıştır.

Projenin işletme aşamasında oluşan atıksular, İSKİ kanalizasyon şebekesine deşarj edilerek bertaraf edilecektir. Projenin faaliyete geçmesiyle İSKİ Genel Müdürlüğü'nden atıksu bağlantı izni alınacak olup, ayrıca İSKİ Kanalizasyon bağlantısı yapılmadan proje kullanıma açılmayacaktır.

Projenin inşaatı ve işletilmesi aşamasında, 02.01.2013 tarih ve 2013/6 sayılı Yönetim Kurulu Kararı ve 16.01.2013 tarih ve 3 sayılı Genel Kurul Kararı ile kabul edilerek 24.01.2013 tarihli Yeni Mesaj Gazetesinde yayınlanarak 29.05.2013 tarih itibari ile yürürlüğe giren İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği'nin 4. Maddesinde belirtilen hususlara uyulacak olup;

-Kanalizasyon şebekesini tahrip edecek ve akışı engelleyecek maddeler kanalizasyon şebekesine verilmeyecek,

-İdare'ye ait altyapı tesisleri tarafımızca tahrip edilmesi durumunda oluşan zararın giderilmesi amacıyla yapılan harcamalar tarafımızca ödenecek,

-Deşarj standartlarının sağlanması amacıyla atıksular; yağmur suları, soğutma suları

ve az kirli sularla seyreltilmeyecektir.

İşletmede 02.01.2013 tarih ve 2013/6 sayılı Yönetim Kurulu Kararı ve 16.01.2013 tarih ve 3 sayılı Genel Kurul Kararı ile kabul edilerek 24.01.2013 tarihli Yeni Mesaj Gazetesinde yayınlanarak 29.05.2013 tarih itibari ile yürürlüğe giren İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği, 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği ve 13.02.2008 tarih ve 26786 sayılı Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, 26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği EK-1 Çevreye Kirletici Etkisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler ve EK-2 Çevreye Kirletici Etkisi Olan Faaliyet Veya Tesisler Listelerinde yer almamaktadır.

Projede, Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine uyulacaktır.

✓ **Toz ve Gaz Atıklar**

İnşaat Aşamasında

Proje alanında gerçekleştirilecek hafriyat çalışmaları esnasında oluşması muhtemel toz emisyonu hesabı yapılmış olup, kontrolsüz çalışıldığında 1,034 kg/sa, gerekli kontroller alınarak çalışıldığında ise 0,516 kg/saat olarak bulunmuştur. Hesaplanan muhtemel toz emisyonu değerleri 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK 2 Tablo 2.1'e göre toz için baca dışındaki yerlerde 1 kg/saat sınır değerinin altında kaldığından hava kirlenmesine katkı değerlerinin hesaplanmasına gidilmemiştir.

İnşaat alanında, toz oluşumunu önlemek amacıyla sulama yapılacaktır. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılarak, savurma yapılmadan doldurma yapılacaktır. Proje alanında 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği Ek 1' de yer alan hükümlere uyulacaktır.

Proje alanında, toz oluşumunun minimum düzeyde tutulması amacıyla gerekli tüm önlemler alınacaktır. Yollarda ve hafriyat alanında sulama yapılacak, doldurma işlemleri savrulma yapılmadan gerçekleştirilecektir. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılacaktır.

Proje sahasında oluşacak hafriyat toprağı, proje alanında depolanmayacaktır. Hafriyat toprağı direkt olarak hafriyat toprağı taşıma izni bulunan araçlara yüklenerek, Belediye tarafından izinli hafriyat toprağı depolama sahasına dökülecektir. Hafriyat toprağı Büyükşehir Belediyesinin belirleyeceği döküm sahalarına gönderilecektir. Proje sahasında, hafriyat çalışmasında hafriyat taşıma çalışmaları 07:00-19:00 saatleri arasında çalışılacaktır.

İnşaat alanında, toz oluşumunu önlemek amacıyla sulama yapılacaktır. Malzemenin taşınması sırasında araçların üzeri naylon branda ile kapatılarak, savurma yapılmadan doldurma yapılacaktır.

İşletme Aşamasında

Proje alanındaki aydınlatma, havalandırma ve diğer çeşitli ihtiyaçlar için elektrik kullanımı olacaktır. Proje alanındaki dairelerde gerekli olan ısınma ihtiyacı merkezi sistem olacağı öngörülmektedir.

İşletmede; 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nde yer alan "Sanayi tesislerinde bulunan ve ısı güçleri >1 MW olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri emisyon iznine tabi olmamakla birlikte bu Yönetmelikte yer alan emisyon sınır değerlerini sağlayacak şekilde faaliyet göstermek zorundadır. Isıl gücü < 1 MW olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü hakkındaki mevzuatın hüküm ve sınır değerlerine tabidir." hükmü gereği Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği EK-1 Çevreye Kirlletici Etkisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler ve EK-2 Çevreye Kirlletici Etkisi Olan Faaliyet Veya Tesisler Listelerinde yer almamaktadır.

Projede, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine uyulacaktır.

✓ **Gürültü**

İnşaat Aşamasında Oluşacak Gürültü

Proje kapsamında; loader, kamyon, arazöz, ekskavatör, beton karıştırıcı, beton dağıtıcı, beton pompası, vinç gibi iş makinelerinin kullanımından kaynaklı gürültü oluşacaktır.

Proje kapsamında oluşacak gürültü seviyesi hesaplanmıştır. Söz konusu alanda hafriyat işlemleri esnasında en yakın yerleşim yeri olan 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak eşdeğer gürültü seviyesi 95,69 dBA, inşaat işlemleri esnasında 10 m mesafedeki konutlara ulaşacak gürültü seviyesi ise 92,12 dBA olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda en yakın hassas yerleşim olan 10 m mesafedeki işyerlerine ulaşacak gürültü seviyesi yönetmelik sınır değeri aşmaktadır. Proje sahasınının 250 m mesafesindeki yapılara ulaşacak gürültü seviyesi Yönetmelik sınır değerini sağlamaktadır.

Hesaplanan gürültü değerleri tüm makinaların aynı anda çalışması sırasında oluşacak gürültü değerleridir. Makinaların çalışmaları süreklilik arz etmeyecektir. Gürültü seviyesinin azaltılması amacıyla gereken tüm tedbirler alınacaktır.

Yönetmelikte verilen bu sınır değerlerin aşılması durumunda gerekli ek önlemler alınarak sürekliliği ve sınır değerler altında kalması sağlanacaktır. Proje alanı ve çevresinin gürültüden olumsuz etkilenmelerini önlemek üzere, inşaat bölgesinin çevresine perdeleme yapılarak gürültü kaynakları muhafaza içine alınacaktır. Makinelerin çalışması sırasında işçilerin ortam gürültüsünden olumsuz etkilenmesini önlemek amacıyla kişiye özel kulaklıklar temin edilecektir.

Proje alanında, 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği ilgili hükümlerine uyulacaktır.

İşletme Aşamasında Oluşacak Gürültü

Projenin işletme aşamasında gürültü değeri düşünüldüğünde gürültü oluşması söz konusu değildir.

Proje alanında, 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren *Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği* ilgili hükümlerine uyulacaktır.

Gerçekleştirilmesi planlanan proje, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği EK-1 Çevreye Kirlenici Etkisi Yüksek Olan Faaliyet Veya Tesisler ve EK-2 Çevreye Kirlenici Etkisi Olan Faaliyet Veya Tesisler Listelerinde yer almamaktadır.

Projede, 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren *Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliğine* uyulacaktır.

Projede;

- ❖ 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği”**
- ❖ 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 04.06.2010 tarih ve 27601 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği”**
- ❖ 31.12.2004 tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 13 Şubat 2008 tarih ve 26786 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**

- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 06.06.2015 tarih ve 29378 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 02.04.2015 tarih ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **“Atık Yönetimi Yönetmeliği”**
- ❖ 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 08.06.2010 tarih ve 27605 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Toprak Kirliliğinin Kontrolü Ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik”**
- ❖ 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**

- ❖ 19.12.2007 tarih 26735 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik”**
- ❖ 25.11.2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 26.11.2005 tarih ve 26005 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 10.09.2014 tarih ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği”**
- ❖ 21.11.2008 tarih ve 27061 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **“Çevre Denetimi Yönetmeliği”**
- ❖ 22.10.2009 tarih ve 27384 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren **“Çevre Denetim Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik”**
- ❖ 18 Mart 2004 Tarih 25406 Sayılı Resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **“Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”**
- ❖ 29.05.2013 tarih itibari ile Yeni Mesaj Gazetesinde yayımlanarak yürürlüğe giren **İSKİ Genel Müdürlüğü Atıksuların Kanalizasyona Deşarj Yönetmeliği**

ilgili hükümlerine, İşletmede 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu kanunda değişiklik yapılmasına dair 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile buna bağlı olarak çıkarılan/çıkarılacak olan tüm Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulacaktır. Aynı zamanda ekolojik dengenin bozulmaması için gerekli tüm önlemler alınacak ve çevrenin korunmasında gerekli hassasiyet gösterilecektir. Ayrıca hazırlanmış olan taahhütnamede belirtilen esaslara uyulacaktır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi açısından, işletmenin potansiyel etkilerinin ve bu etkilerin en aza indirilmesini amaçlayan kontrol yöntemlerinin değerlendirilmesinde kapsamlı çalışmalar yapılmıştır. Bu bağlamda, çevresel etki değerlendirilmesi prosedürünün bilimsel ve yasal gereklerinin sağlanması için özen gösterilmiştir. Bu analizlerin ışığında, önerilen kontrol ve koruma yöntemlerinin tam olarak uygulanması durumunda, SUR YAPI ENDÜSTRİ

SANAYİ VE TİCARET A.Ş.' ne ait projenin inşaatı ve işletilmesi aşamasında çevresel etkilerinin minimum olacağı sonucuna varılmıştır.

NOTLAR VE KAYNAKLAR

- ❖ BAŞTÜRK A. Prof. Dr., 1992. Katı atıklar dersi, ders notları Yıldız Teknik Üniversitesi Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü; İstanbul
- ❖ Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı Daire Başkanlığı, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği İle İlgili Genel Bilgiler, Ankara.
- ❖ Erguvanlı, Kemal, 1982. Mühendislik Jeolojisi, İstanbul
- ❖ Ertürk, F, 1993. Hava Kirliliği Ders Notları, Yıldız Teknik Üniversitesi, Müh. Fak. Çevre Müh. Bölümü, İstanbul
- ❖ Resmi Gazete, 2010. Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği, 04 Haziran 2010, sayı. 27601, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 1986. Gürültü Kontrolü Yönetmeliği, 11 Aralık 1986, sayı.19308, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2008. "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği", 13 Şubat 2008, sayı 26786, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 1991. Katı Atık Yönetimi, 14 Mart 1991, sayı. 20814, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2005. Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği, 14 Mart 2005, Sayı. 25755, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2008. Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği, 17 Temmuz 2008, Sayı. 26939, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2011. Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği, 24.08.2011, sayı 28035, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Resmi Gazete, 2004. Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği, 31.08.2004, sayı 25569, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
- ❖ Türkiye Çevre Vakfı (TÇV), 1992. Türk Çevre Mevzuatı. 1-2 Cilt, TÇV, Ankara
- ❖ Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni, 1995. Ankara
- ❖ Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 18.04.1996 Tarih Ve 96/8109 Sayılı Kararnamesi, Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası
- ❖ İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik
- ❖ <http://www.imo.org.tr>

EKLER

1. *Proje İçin Seçilen Yerin Koordinatları*
2. *Tapu Takyidat Belgesi ve Hasılat paylaşım Sözleşmesi*
3. *İmar Durumu Belgesi ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı*
4. *Vaziyet Planı*
5. *Yer Bulduru Haritası*
6. *Uydu Görüntüsü*
7. *Arazi Kullanım Kabiliyeti Haritası*
8. *1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita*
9. *Jeoloji Haritası*
10. *Depremsellik Haritası*

Köşe No	Koor. Sırası ; Sağa,Yukarı Datum ; ED-50 Türü ; UTM DOM ; 27 ZON ; 35 Ölçek Fak. ;6 derecelik		Koor. Sırası ; Enlem,Boylam Datum ; WGS-84 Türü ; COĞRAFİK DOM ; -- ZON ; 35 Ölçek Fak. ; --	
	Y	X	ENLEM	BOYLAM
Parsel Koordinatları				
1	682863.77	4542397.69	41.010659	29.174016
2	682945.31	4542379.23	41.010475	29.174980
3	682948.91	4542378.42	41.010467	29.175022
4	682973.96	4542372.66	41.010409	29.175318
5	682897.80	4542295.07	41.009728	29.174390
6	682871.27	4542249.79	41.009326	29.174062
7	682853.47	4542192.20	41.008812	29.173833
8	682821.88	4542158.99	41.008520	29.173448
9	682819.32	4542155.80	41.008492	29.173417

TAŞINMAZA AİT TAPU KAYDI (Aktif Malikler için Detaylı - ŞBİ var)

Zemin Tipi	: Ana Taşınmaz	Ada/Parsel	: -/6918
Zemin No	: 23771402	Yüzölçüm	: 21.698,38 m2
İl / İlçe	: İSTANBUL/ÜMRANIYE	Ana Taş. Nitelik	: TARLA
Kurum Adı	: Ümraniye TM		
Mahalle / Köy Adı	: YUKARI DUDULLU Mah.		
Mevkii	: SAMANDIRA YOLU		
Cilt / Sayfa No	: 74 / 7295		
Kayıt Durum	: Aktif		

TAŞINMAZ ŞERH / BEYAN / İRTİFAK

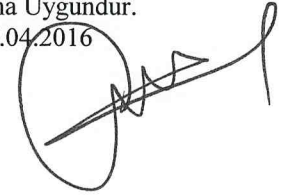
Ş/B/İ	Açıklama	Malik / Lehdar	Tarih - Yevmiye	Terkin Sebebi - Tarih - Yev
İrtifak	M:77512 M2 LİK KISIMDA İSKİ LEHİNE DAİMİ İRTİFAK HAKKI TESİSİ (Başlama Tarih:25/08/1999,Bitis Tarih:25/08/1999 - Süre:-)	İSTANBUL SU VE KANALİZASYON İDARESİ (İSKİ)	25/08/1999 - 4421	--
Beyan	2942 Sayılı Kamulaştırma Kanununun 7. maddesine göre belirtme.	İSTANBUL SU VE KANALİZASYON İDARESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (İSKİ)	21/08/2013 - 24994	--

MÜLKİYET BİLGİLERİ

Sistem No	Malik	Elbirliği No	Hisse Pay/Payda	Metrekare	Edinme Sebebi - Tarih - Yev.	Terkin Sebebi - Tarih - Yev.
54302865	YUSUF ZIYA KARAALIOĞLU : YAKUP Oğlu		TAM	21.698,38	Satış - 08/02/1985 - 544-	- -

* Tesis edilen şerhler ve beyanlar salt elektronik ortamda tutulmaktadır.

Raporlayan: tk39123
Sadegül BAL PEKİN
Kaydına Uygundur.
06.04.2016



T.C.
ÜSKÜDAR 9.
NOTERLİĞİDÜZENLEME ŞEKLİNDE GAYRİMENKUL
SATIŞ VAADİ VE HASILAT PAYLAŞIMI
SÖZLEŞMESİÜSKÜDAR 9. NOTERİ
HALİL AYHAN SERİM

Bir Mart İkibinonaltı, Salı günü 01.03.2016

01-Mart 2016

ALTUNİZADE
PROF.DR.FAHRETTİN
KERİM GÖKAY CD.EKŞİ
İSMR. 8/A 34662
ÜSKÜDAR / İSTANBUL
Tel:+902164747270
Fax:+902164747269

Aşağıda mühür ve imzası bulunan ben ÜSKÜDAR 9. NOTERİ Halil Ayhan SERİM Yerine imzaya Yetkili Başkatip Yusuf AMAÇ, Altunizade Prof.dr.fahrettin Kerim Gökay Cd.ekşi İsmr. 8/a 34662 Üsküdar / İstanbul adresindeki dairemde görev yaparken davet üzerine İŞLERİNİN YOĞUNLUĞU NEDENİ İLE nedeni ile gidilen Burhaniye Mah. Abdullahğa Cad. No:21 Üsküdar/İstanbul adresinde gösterdiği Kadıköy Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 19/03/2003 tarih, 10669 kayıt, C09 seri ve 662169 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre Rize ili, Güneysu ilçesi, Yeşilköy mahallesi/köyü, 157 cilt, 26 aile sıra, 33 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Yakup , ana adı Gülsüme , doğum tarihi 21/7/1938 , doğum yeri Rize olan, 11243917840 T.C. kimlik numaralı, halen Göztepe Mah. Tütüncü Mehmetefendi Cad. No: 96 / 10 Kadıköy / İSTANBUL adresinde oturduğunu ve okuryazar olduğunu bildiren ilgili YUSUF ZİYA KARAALIOĞLU , 7840043696 vergi numaralı Altunizade Burhaniye Mh Abdullahğa Cd No: 21A / BLK Üsküdar / İSTANBUL adresinde faaliyette bulunan SUR YAPI ENDÜSTRİ SAN.VE TİC.A.Ş. adına YETKİLİSİ olarak hareket eden, gösterdiği Çekmeköy Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 20/03/2009 tarih, 2654 kayıt, M11 seri ve 60599 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre Erzincan ili, Refahiye ilçesi, Aşut mahallesi/köyü, 51 cilt, 2 aile sıra, 23 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Elaattin , ana adı Gültane , doğum tarihi 29/4/1969 , doğum yeri İstanbul olan, 31864485054 T.C. kimlik numaralı, halen Hamidiye Mah. Mimar Sinan Cad. No: 40CA / 1 Çekmeköy / İSTANBUL adresinde oturduğunu ve okuryazar olduğunu bildiren ilgili ZİYA ALTAN ELMAS , 7840043696 vergi numaralı Altunizade Burhaniye Mh Abdullahğa Cd No: 21A / BLK Üsküdar / İSTANBUL adresinde faaliyette bulunan SUR YAPI ENDÜSTRİ SAN.VE TİC.A.Ş. adına YETKİLİSİ olarak hareket eden, gösterdiği Çekmeköy Nüfus Müdürlüğü'nden verilmiş 20/03/2009 tarih, 2651 kayıt, M11 seri ve 60596 numaralı fotoğraflı Nüfus Cüzdanına göre Erzincan ili, Refahiye ilçesi, Aşut mahallesi/köyü, 51 cilt, 2 aile sıra, 27 sıra numaralarında nüfusa kayıtlı olup, baba adı Elaattin , ana adı Gültane , doğum tarihi 13/7/1972 , doğum yeri Erzincan olan, 31855485346 T.C. kimlik numaralı, halen Hamidiye Mah. Mimar Sinan Cad. No: 40CE / 1 Çekmeköy / İSTANBUL adresinde oturduğunu ve okuryazar olduğunu bildiren ilgili UFUK ELMAS , DÜZENLEME ŞEKLİNDE SÖZLEŞME düzenlenmesini istediler.İlgililerin kimlikleri hakkında yukarıda yazılı belgeler ile kanı sahibi olduğum gibi bu işlemi yapma yeteneklerinin bulunduğunu ve ilgililerden ZİYA ALTAN ELMAS , UFUK ELMAS , YUSUF ZİYA KARAALIOĞLU adlı kişilerin okuryazar olduklarını anladım. ÜSKÜDAR 9. Noterliği'nden 13/03/2015 tarih ve 8601 yevmiye no ile tasdikli imza sirkülerinin incelenmesinden SUR YAPI ENDÜSTRİ SAN.VE TİC.A.Ş. ünvanlı şirketi 18/11/2013 tarihinden itibaren 3 yıl müşterek süre ile temsile ZİYA ALTAN ELMAS, UFUK ELMAS isimli kişilerin yetkili olduğu görüldü. İlgililer; ZİYA ALTAN ELMAS , UFUK ELMAS , YUSUF ZİYA KARAALIOĞLU, şu suretle söze başladılar.

" Bizler aramızda genel hükümleri ve teknik şartnamesi aşağıda belirtilen şekilde Taşınmaz Satış Vaadi ve Hasılat Paylaşımı İnşaat Sözleşmesi yaptık şöyle ki;"

Soğun Damga Vardır
Soğun Damga Vardır

İmza Dairedeki Aslındadır.



T.C. ÜMRANIYE BELEDİYE BAŞKANLIĞI İmar ve Şehircilik Müdürlüğü	Ad - Soyad : YUSUF ZİYA KARAALIOĞLU Adres : BURHANIYE MAH. ABDULLAHAĞA CAD. NO:21 ÜSKÜDAR / İSTANBUL İlgi : 15/06/2016 Tarih ve 347312 sayılı Yazıya Karşılıktır.	DURUM ŞEFLİĞİ Sayı : 2016 / 13315
---	--	--------------------------------------

İMAR DURUM BELGESİ

* İmar Durumu ve İnşaat Şartları Mer'i İmar Planı ve İmar Mevzuatına uygun olarak boş arsa için aşağıda gösterilmiştir. Bu İmar Durumu ile yalnız PROJE tanzim ettirilebilir. İnşaat yapılmaz. İmar Planında ve Mevzuatta bir değişiklik olursa hiç bir hak iddia edilemez.

* Proje ile müracaat esnasında İ.S.K.İ. Genel Müdürlüğünce tasdikli Fosseptik veya Kanal Projesi Tapu'dan röperli Kroki, Harita Şefliğinden İMAR İSTİKAMET RÖLEVESİ alınacaktır. Blok ebatları, ön, arka ve komşu bahçe mesafeleri, Tabii Zemin ve Yol Kotları şle icabeden yerlerden muhtelif En-Boy kesitler, Isı Yalıtım Projesi ve Raporu eklenecektir.

** Ekli Plan notuna göre uygulama yapılacaktır.

** 22.06.2007 tarihli otopark yönetmeliğine göre incelenecektir.

** Kamuya ayrılan alanlar kamu eline geçmeden uygulama yapılamaz.

** Düzenlenen İmar Durum Belgesi, İstikamet Rölevesi alındıktan sonra teşekkülde aksine bir durum olması halinde yeniden incelenecektir.

** 31.03.2000/80 sayılı İst.Bel.Mec. kararına göre Zemin Etüd Raporu aranarak uygulama yapılacaktır.

* Planlama alanı 3194 sayılı İmar Kanunu'nun 23. Maddesi'ne tabidir,

* Planlama alanında kalan alanlarda, ilgili TAKS ve KAKS değerleri net parsel üzerinden uygulanacaktır,

** Konut alanlarında, maksimum yükseklik ve blok ebatları ilçe belediyesince onaylanacak avan projeye göre belirlenecektir. Yüksekliği 60.50 m.'yi aşan yapıların ve İstanbul İmar Yönetmeliği maddé 3.05'te belirtilen şartlara haiz yapıların avan proje onayları İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından yapılacaktır.

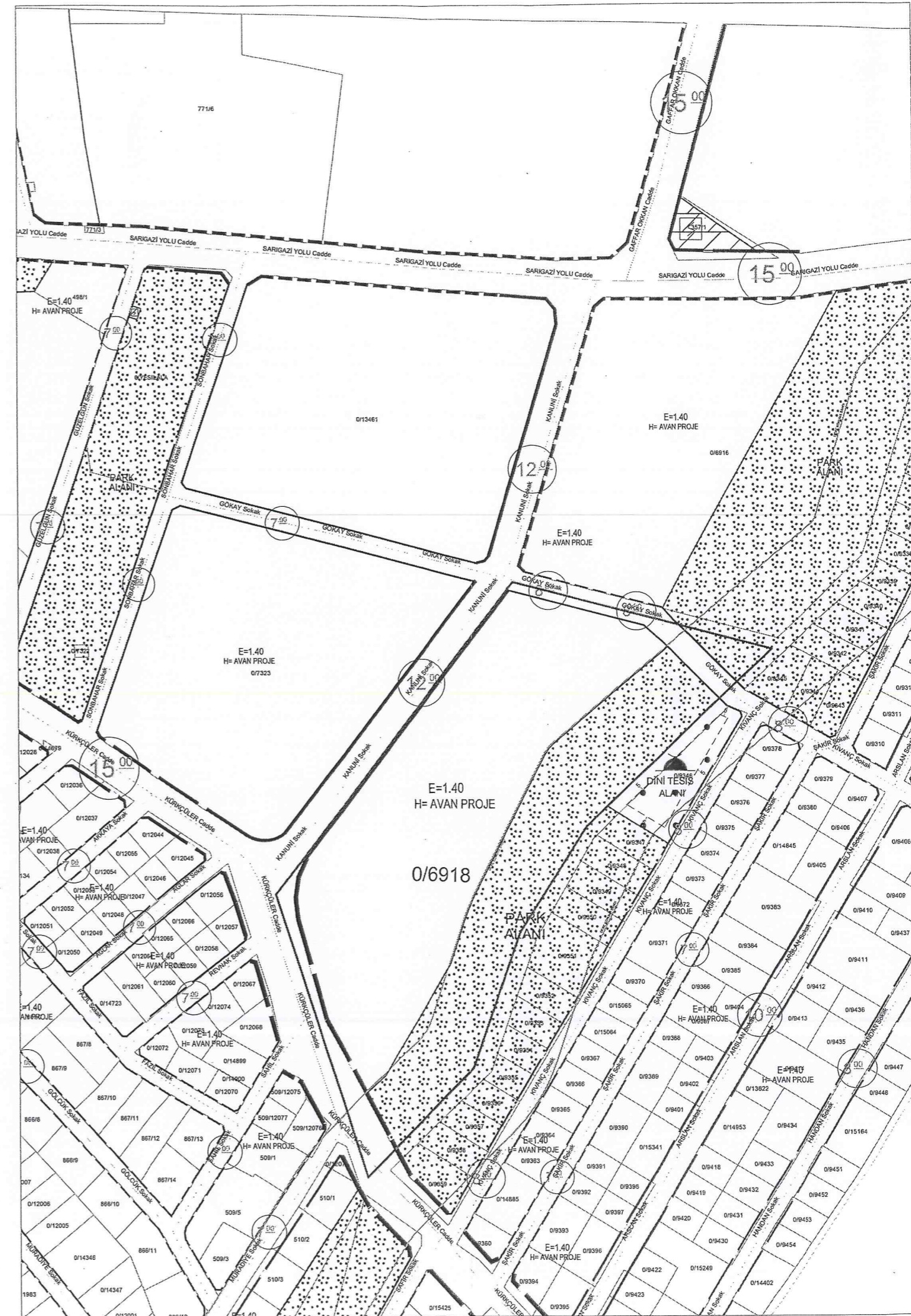
* E=1.40 Yapılanma Şartının Geçerli Olduğu Parsellerde; Parsel Büyüklüğü 1000 M2 Ve Üstünde İse Max Taks=0.30'dur.

** İmar Durum Belgesi; Kentsel Tasarım Müdürlüğü'nün 13/05/2016 tarih, 2692/2663868 sayılı yazısı doğrultusunda düzenlenmiştir.

** 15/06/2016 tarih, 347312 sayılı İSKİ görüş yazısı doğrultusunda uygulama yapılacaktır.

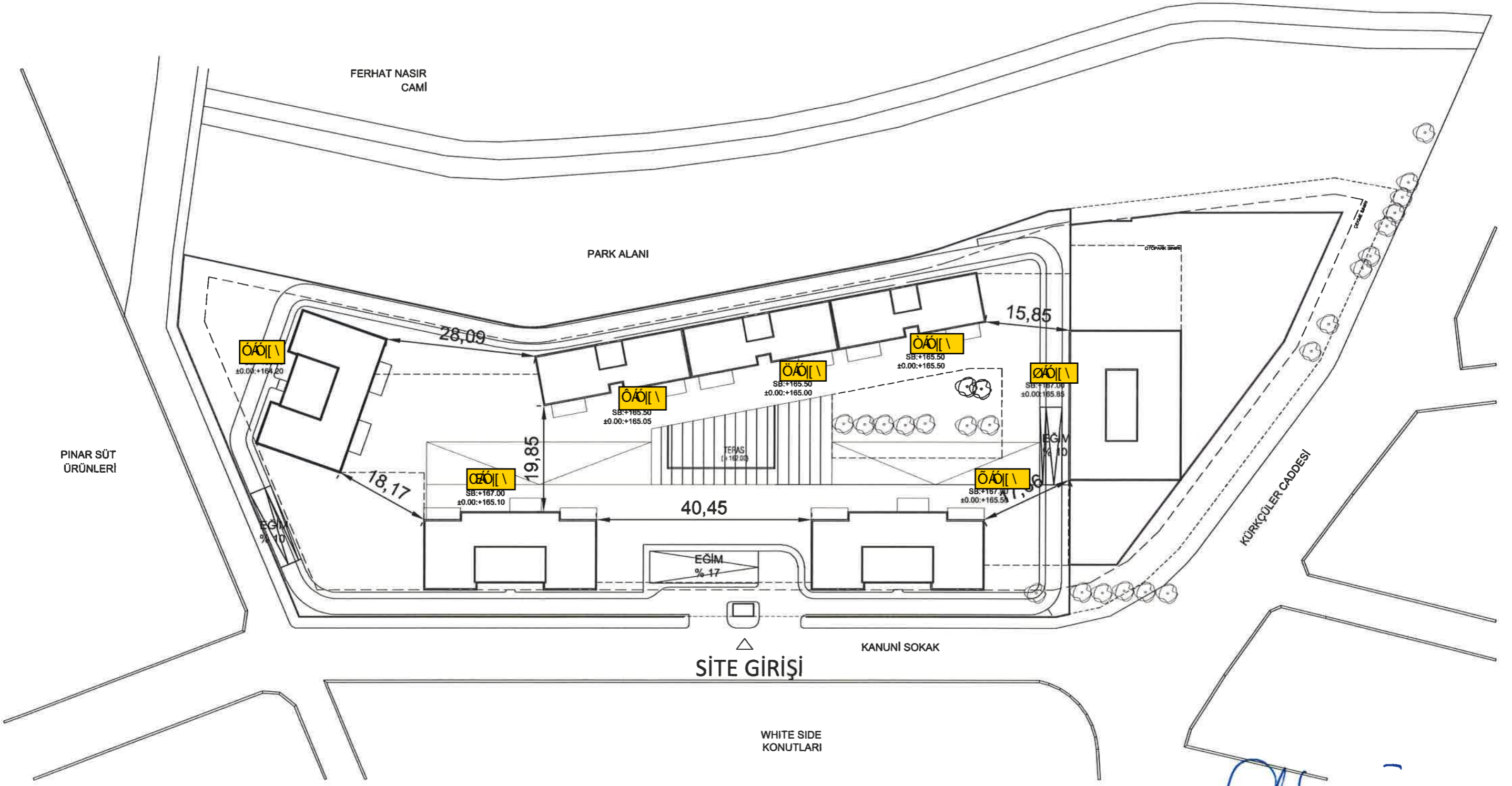
Çizim Ölçeği: 1/ 2000

Plan Tarihi	Uygulama İmar Planı Adı	YAPILANMA ŞARTLARI				
15.01.2016	ÜMRANIYE İLÇESİ, Y.DUDULLU MAH. 1 PAFTA, 6918 PARSELE İLİŞKİN 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI DEĞİŞİKLİĞİ	Bina Yüksekliği	AVAN PROJE	İnşaat Nizamı	AYRIK	
		Bina Derinliği	PLAN NOTU	T.A.K.S.	NOT	
20.11.2009 25.03.2011 17.04.2012 12.07.2013 15.01.2016	ÜMRANIYE İHLAMURKUYU - A.DUDULLU - Y.DUDULLU VE ESENŞEHİR MAHALLERİNİN HAVZA İÇİNDE KALAN KISMINA AIT UYGULAMA İMAR PLANI	Ön Bahçe	5.00 M.	K.A.K.S.	1.40	
		Yan Bahçe	3.00 M.	İfraz Şartı	Cephe	---
		Arka Bahçe	3.00 M.		Derinlik	---
		Kot Alın. Nokta	YÖNETMELİK		Alan	---
Ölçeği	1/1000	İmar Planında	*KONUT ALANI *PARK ALANI + YOL	5 Yıllık İmar Planına Dahil Olup/Olmadığı	---	
İlçesi	ÜMRANIYE	Tahsis Edildiği Alan				
İdari Mahalle	ESENŞEHİR					
Cadde/Sokak	KANUNİ SOKAK					
Tapu Pafta	P.1	Cinsi	ARSA			
Ada	0	Tapu Alanı	21.698,38 m ²			
Parsel	6918					
Ülke Pafta No	F22D24D3B F22D24C4A	İmar Pafta No	P.1/4	İmar Durum Belgesi, İmar Planı Ve İmar Mevzuatına Uygundur.	Tasdik Olunur.	
Adı Soyadı	Mehmet GÖKTAŞ	Büro Şefi	Mehmet DEMİRÇİ	İmar ve Şehircilik Müdürü	Adnan Zeki BOŞANCI	
İmza						
Tarih	17/06/2016		21.06/2016		21.06/2016	



Ö. A. A.

İli : İstanbul
Ümraniye Belediyesi
Ada : 0
Parsel : 6918
Pafta : 1



PINAR SÜT
ÜRÜNLERİ

FERHAT NASIR
CAMI

PARK ALANI

SİTE GİRİŞİ

KANUNİ SOKAK

KÜRKÇÜLER CADESİ

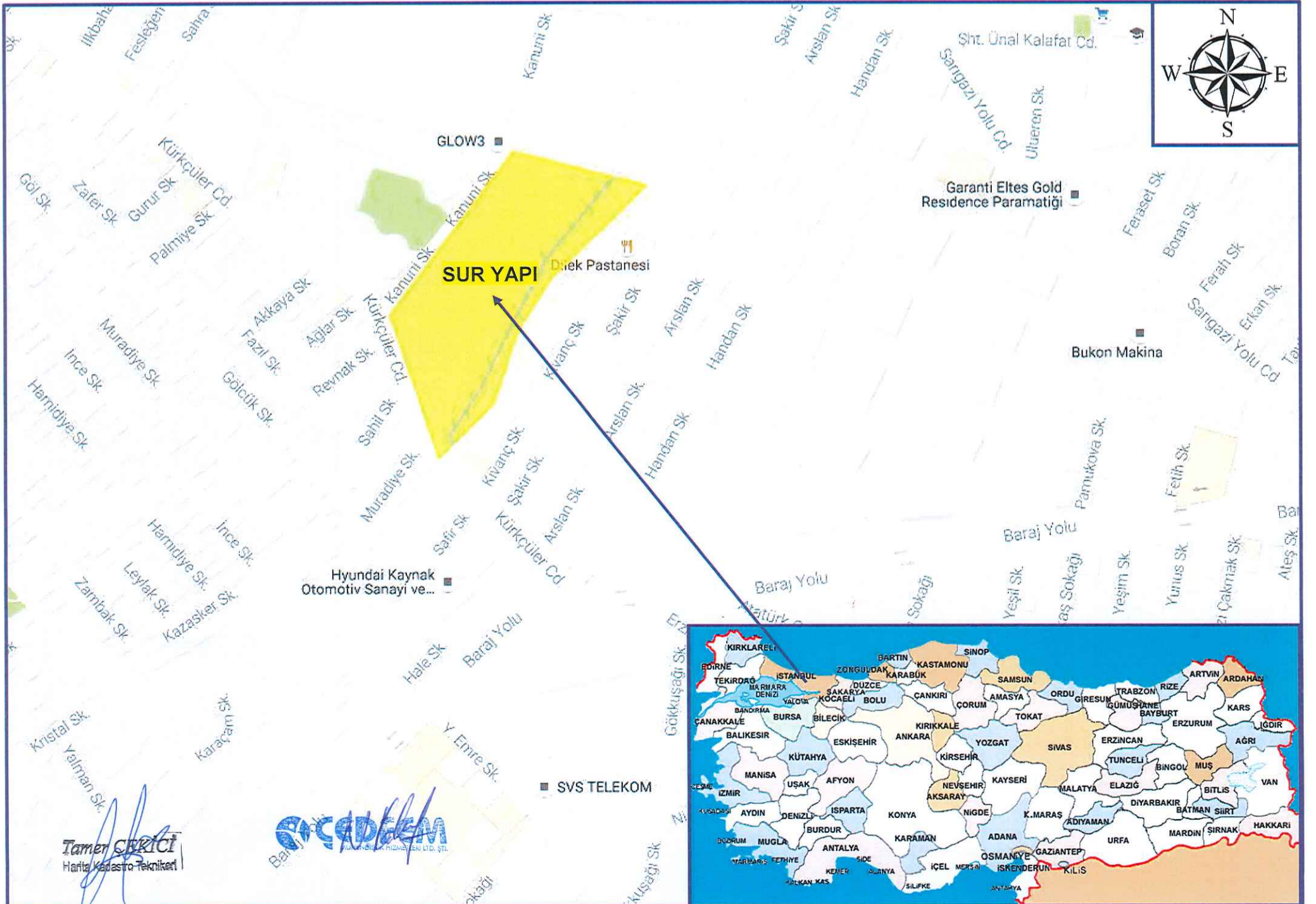
WHITE SIDE
KONUTLARI

Handwritten signature in blue ink.

BFA MİMARLIK
Müh. İnş. Tic. ve Tic. Ltd. Şti.
Nispetiye, Şişli, Şişli Ağı No 5/1
İstanbul
Tel: 0212 352 8193
Fax: 0212 338 7160
Gözetim YD: 168 049 5421

YER BULDURU HARİTASI

0 50



PROJEYE AİT UYDU GÖRÜNTÜSÜ

Ö.Ē



Proje Alanı

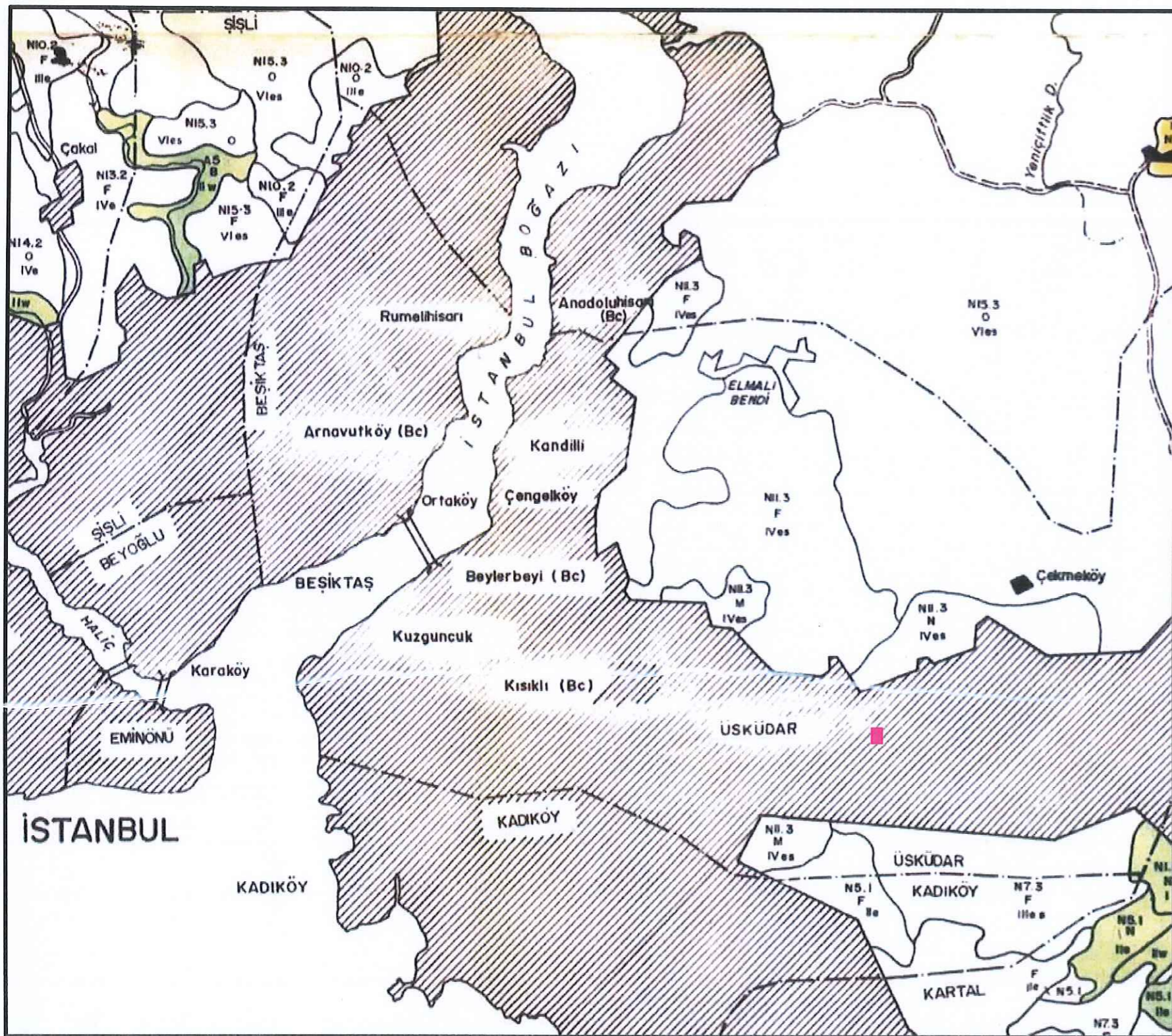
Tamer ÇEKİCİ
Harita Kadastro Teknikeri

ÇEDİEM
Harita Kadastro Teknikeri

Ölçeksizdir



ARAZİ KULLANIM KABİLİYETİ HARİTASI



Sembol	BÜYÜK TOPRAK GRUBU	Anlamı	EĞİM - DERİNLİK KOMBİNASYONU					DİĞER TOPRAK ÖZELLİKLERİ				
			Eğim	Derinlik (cm)				Sembol	Anlamı	Sembol	Anlamı	
				Derin 90+	Orta 50-90	Sığ 20-50	Çok sığ 20-0	Lito-soluk	h	Hafif tuzlu	v	Tuzlu-Alkali
P	Kırmızı Sarı Podsolik Topraklar	A	1	2	3	4	25	a	Tuzlu	t	Taşlı	
G	Orta Kahverengi Podsolik Topraklar	B	5	6	7	8	26	k	Alkali	r	Kayalı	
H	Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	C	9	10	11	12	27			y	Yetersiz drenaj	
C	Kestane rengi Topraklar	D	13	14	15	16	28			z	Kötü drenajlı	
D	Kırmızı Akdeniz Toprakları	E	17	18	19	20	29	EROZYON DERECELERİ				
T	Kırmızı Kahverengi Ak'oz Topraklar	F	21	22	23	24	30	Su erozyonu		Rüzgâr erozyonu		
B	Kahverengi Topraklar							1	Hiç veya çok az	R1	Hafif	
U	Kireçsiz Kahverengi Topraklar							2	Orta	R2	Orta	
F	Kırmızımsı Kahverengi Topraklar							3	Şiddetli	R3	Şiddetli	
R	Rendzinalar							4	Çok şiddetli			
V	Vartisolalar							ŞİMDİKİ ARAZİ KULLANMA ŞEKLİ				
Z	Sierozoller							S	Sulu tarım			
L	Regosoller							Sy	Sulu tarım (yetersiz)			
X	Bazaltik Topraklar							K	Kuru tarım (nadassız)			
Y	Yüksek Dağ Çayır Toprakları							H	Kuru tarım (nadassız)			
								V	Dağ (kuru)			
								Vs	Dağ (sulu)			
								B	Bahçe (kuru)			
								Bs	Bahçe (sulu)			
								H	Hor'a			
								Ç	Çayır			
								O	Orman			
								P	Fundalık			
								F	Millî park			
								Z	Turistik alan			
								Y	Yerleşim alanı (yoğun)			
								Ya	Yerleşim alanı (az yoğun)			
								Ys	Sanayi alanı			
								Hv	Hava alanı			
								T	Terkedilmiş (hali) arazi			
								Za	Antep fıstığı			
								Zc	Çay			
								Zs	Zeytin			
								Zf	Fındık			
								Zk	Kestane			
								Zn	Muz			
								Zt	Turuncgiller			
								Zp	Çam fıstığı			
								Zi	İncir			
								Zd	Dut			
								ARAZİ TIPLARI				
								ÇK	Çaplak kaya ve Molozlar			
								IY	İrmak Taşkın Yatakları			
								SK	Kıyı Kumulları			
								KK	Kara Kumulları			
								SB	Sazlık Bataklıkları			
								DK	Daşlı Karla Örtülü Araziler			
								ÖNEMLİ TARIM ARAZİLERİ				
									Birinci derecede önemli tarım arazileri. Mutlak tarım arazileri.			
									İkinci derecede önemli tarım arazileri. Ülke ekonomisinde önemli yeri olan tahıl ve bazı endüstri bitkileri yetiştirilen ve yetiştirilmesine uygun araziler.			
									Üçüncü derecede önemli tarım arazileri. Tesis edilmiş bağ-bahçe ve özel ürün arazileri.			
									Diğer araziler. İşlenmeli tarıma uygun olmayan veya sız-			

Toprak özelliklerinin kombinasyonu ————— Diğer toprak özellikleri
 Örnek Okuma: Büyük toprak grubu — H 11 t.2 — Erozyon derecesi
 K — Şimdiki arazi kullanma şekli
 Arazi kullanma kabiliyet sınıfı — IV se — Alt sınıf

Tamer Çekici
Harita Mühürü Teknikeri



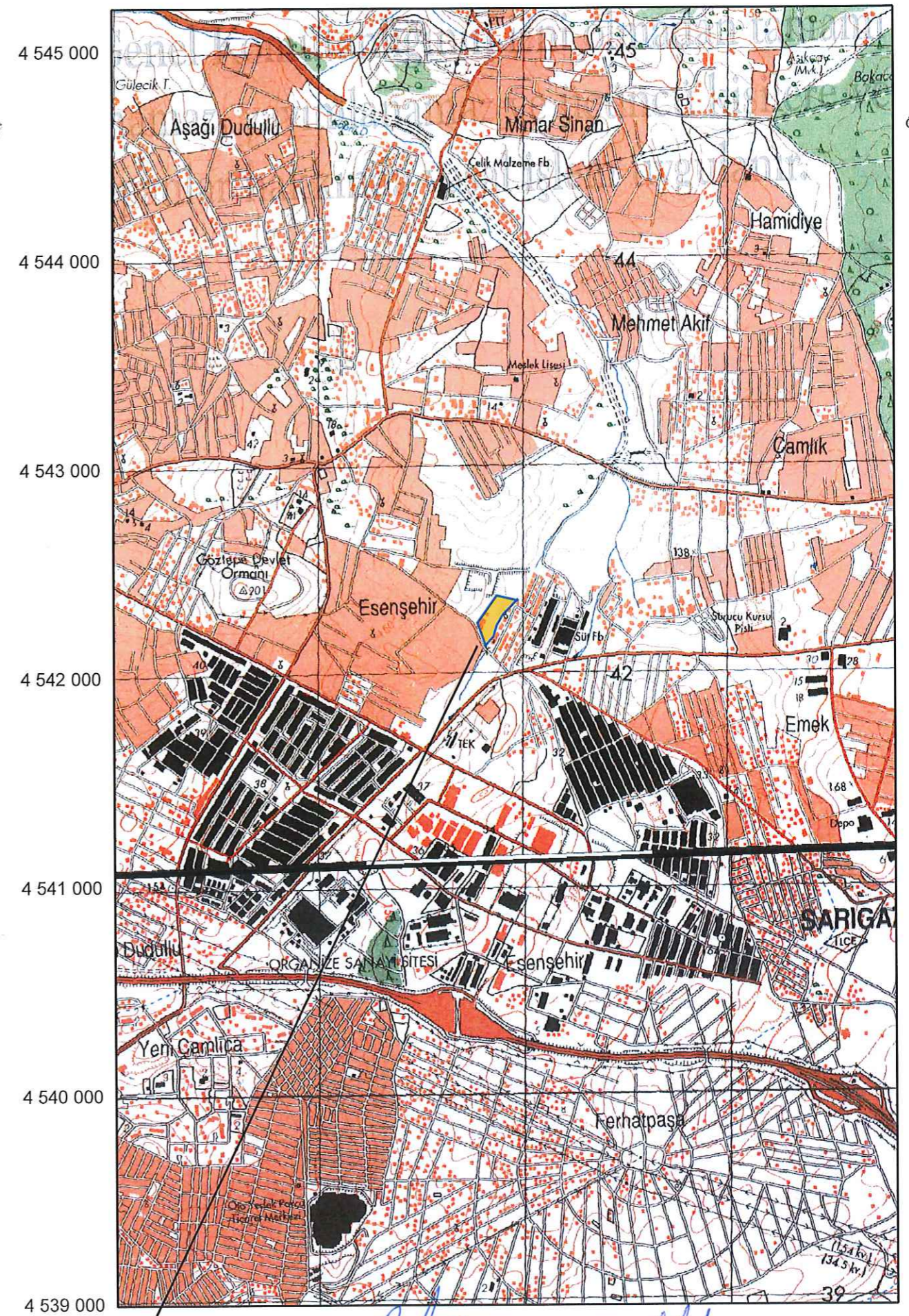
FAALİYET SAHASI

SUR YAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.'YE AİT
PROJE SAHASINI GÖSTERİR 1/25.000 ÖLÇEKLİ TOPOĞRAFİK HARİTA

Ö Aİ



ÖLÇEK: 1/25.000



4 545 000
4 544 000
4 543 000
4 542 000
4 541 000
4 540 000
4 539 000

682 000
Tamer Çavcı
Harita Kadastro Teknikeri

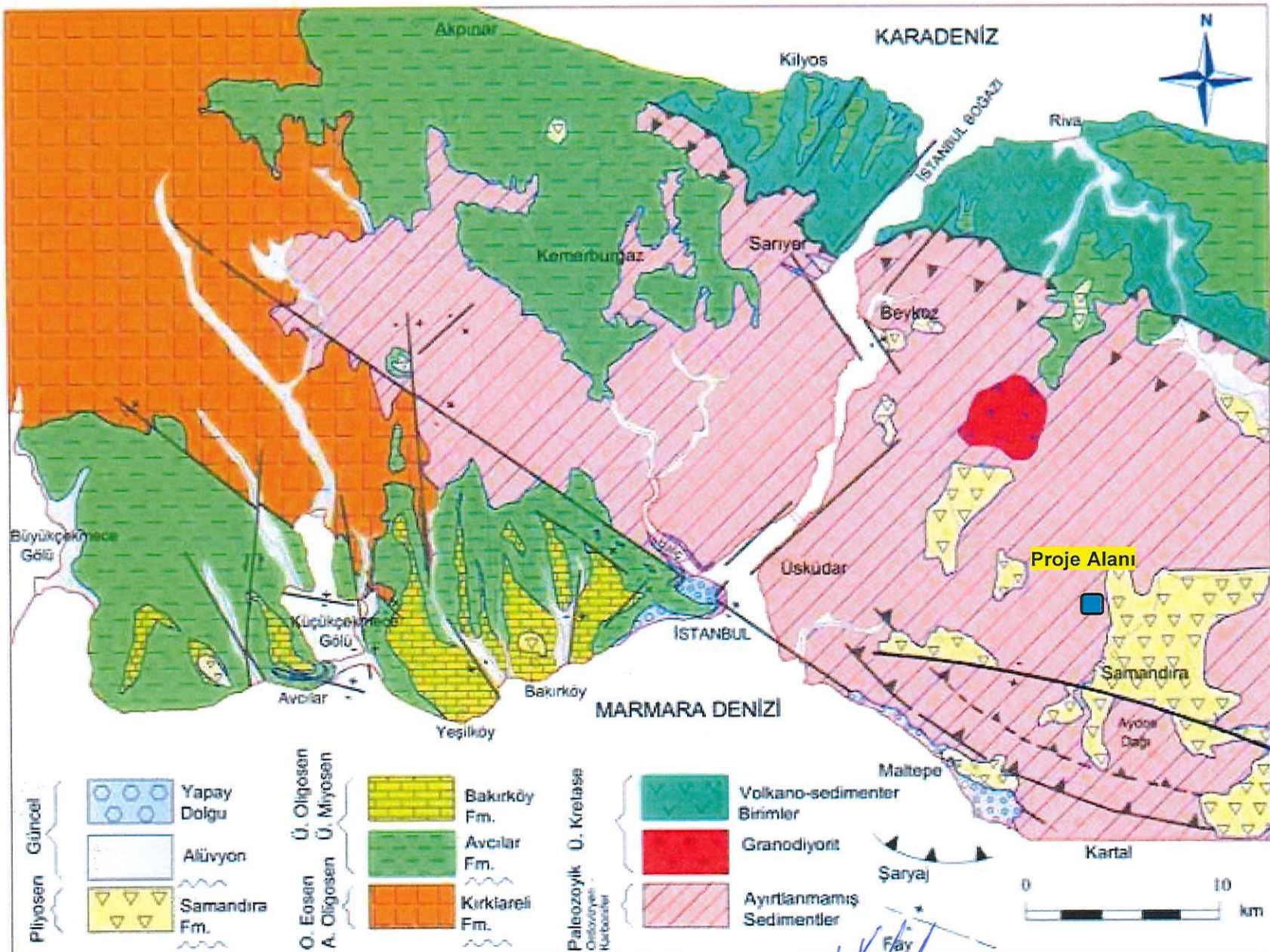
683 000
684 000
CEDEEM
Harita ve Kadastro Hizmetleri A.Ş.

PROJE SAHASI

PAFTA NO: F22-D3

PROJE SAHASI VE CİVARINI GÖSTERİR JEOLJİ HARİTASI

Ö. A. A.



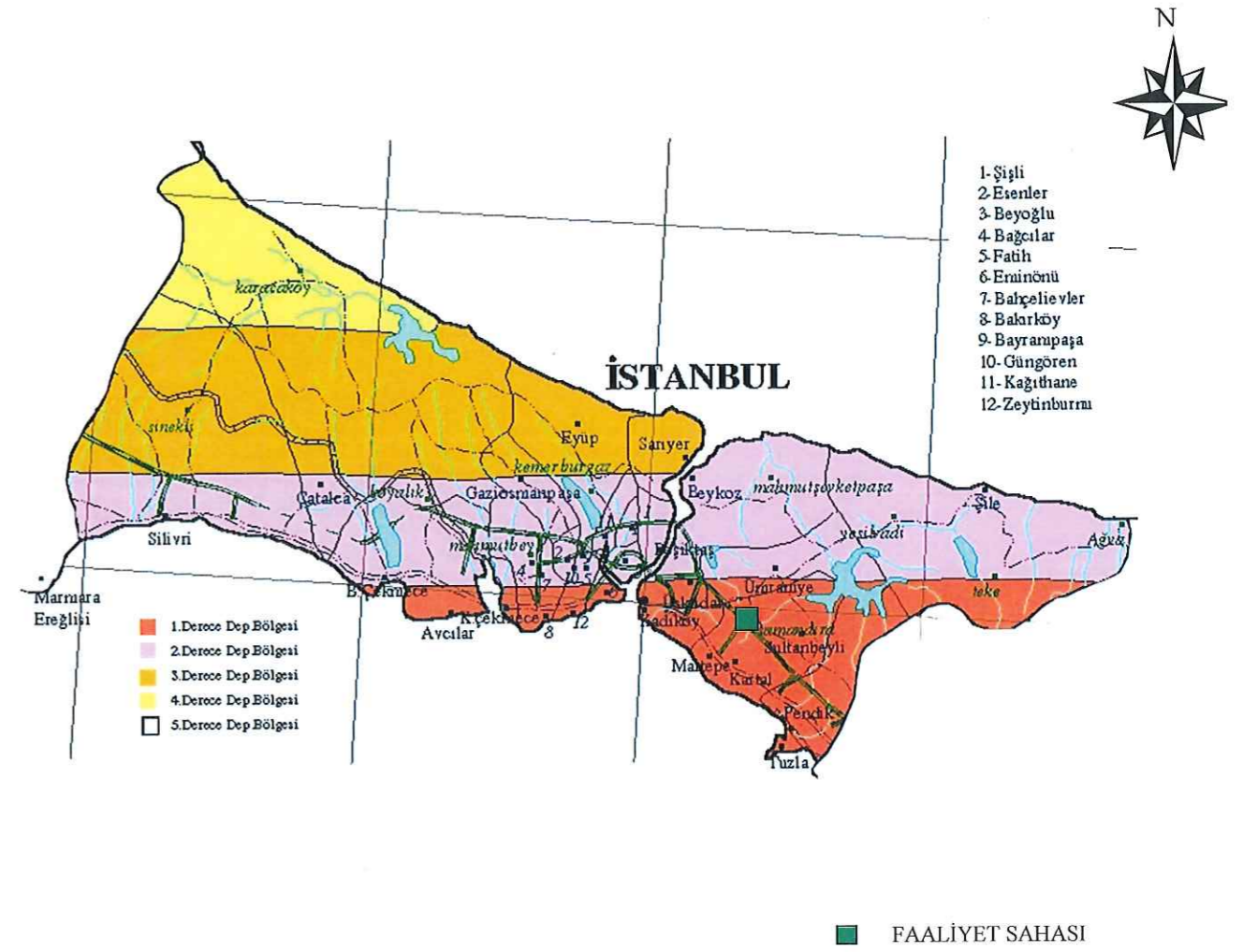
Proje Alanı

Tamer ÇEKİCİ
Harita-Kadaströ Teknikeri

Seyhan AÇARLIĞILU
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Diploma No: 379 / 271
Oda Sicil No: 11632

CEDECA
Mühendislik ve İnşaat

SURYAPI ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.'YE AİT ESENŞEHİR PROJESİNİ GÖSTERİR DEPREM HARİTASI



Not : Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün 18.04.1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararname ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasından alınmıştır.

Tamer ÇEKİCİ
Harita Kadastro Teknikeri

Seyhan ACARLIOĞLU
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Diploma No: 579 / 2771
Oda Sicil No: 41632

CODEM