

TEKNİK ŞARTNAME

MANİSA İLİ ALAŞEHİR İLÇESİ MERKEZ MAHALLELERİNİ KAPSAYAN YAKLAŞIK 2688 HEKTARLIK ALANDA İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU HAZIRLANMASI İŞİ

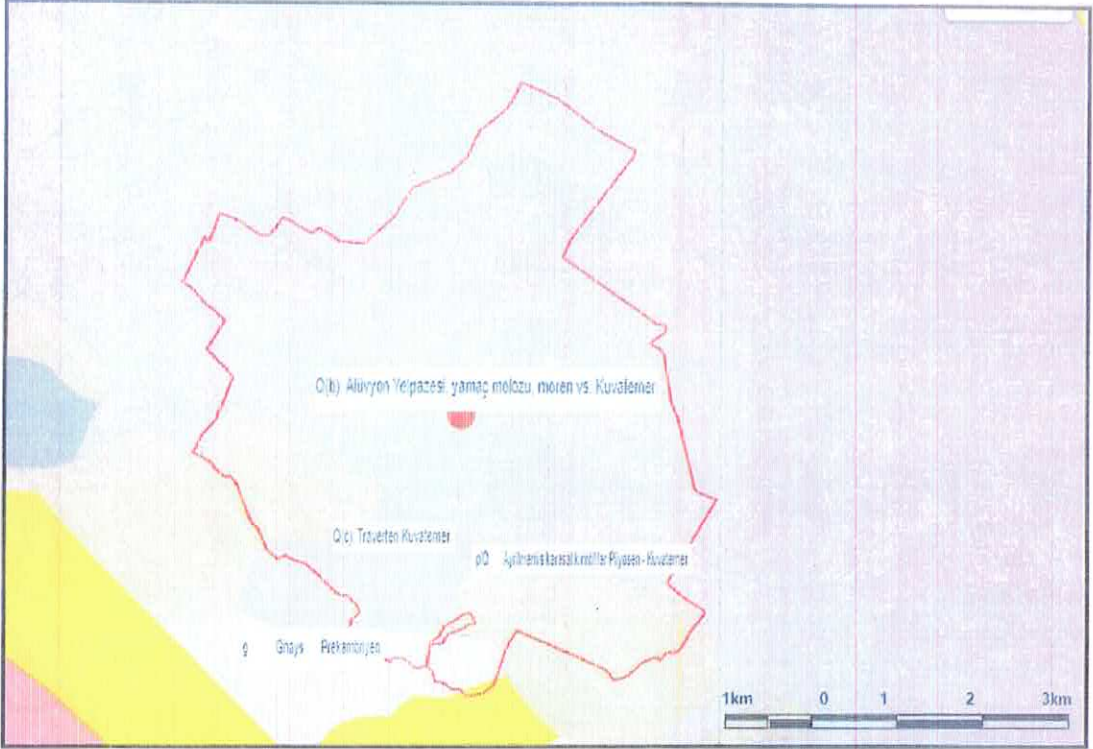
1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu çalışmanın amacı Alaşehir Belediye Başkanlığı (İmar ve Şehircilik Müdürlüğü)' nün 26.08.2022 tarih ve 21944 sayılı yazılarına istinaden; Manisa İli, Alaşehir İlçe merkezinde yer alan yaklaşık 2688 hektar alan için hazırlanacak olan İmar Planına Esas Jeolojik—Jeoteknik Etüt raporunun hazırlanmasıdır.

İmar Planına esas Jeolojik- Jeoteknik Etüt Raporu onay için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na onay için sunulacaktır.

2. İNCELEME ALANI

İnceleme alanının jeolojisini; MTA Yerbilimleri Harita Görüntüleyicisinde harita üzerinde Prekambriyen Yaşlı Gnayslar (g), Kuvaterner (Qc) Yaşlı Traverten, Pliyosen-Kuvaterner Yaşlı(plQ) Ayrılmamış Karasal Kırıntılılar ve Kuvaterner(Q(a)) Yaşlı çakıllı kumlu siltli killi Alüvyon Yelpazesi, Yamaç Molozu vb., birimler oluşturmaktadır.



Şekil-1: MTA Jeoloji Haritası

3. JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALAR VE ARAZİ DENEYLERİ

Bu başlık altında Jeoteknik amaçlı olarak açılan sondajlar ve yapılan diğer arazi deneyleri ile sonuçlarından genel olarak bahsedilecek ve bazı öneriler getirilecektir.

Handwritten signature in blue ink.

3.1 Sondajlar

Sondajlar	Adet
0.00-20.00 metre derinliğinde sondaj yapılması	205
0,00-30,00/40,00 metre derinliğinde sondaj yapılması	20

Yapılan arazi deneyleri uygulama aşamasında video ve fotoğraf çekerek kayıt altına alınmalıdır.

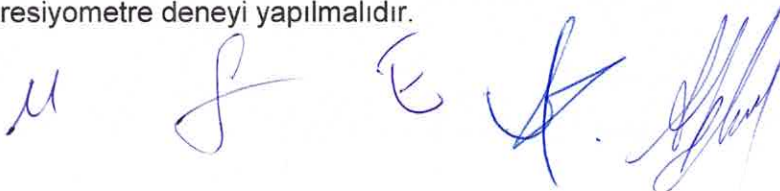
3.1.1. Sondajlarla ilgili Diğer Hususlar

- Yapılacak sondajlarda zeminde 20 metre ilerlenmesi gerekmekte olup kaya birimlere girilmesi durumunda ise ayrılmış kesim aşıldıktan sonra ana kayada en az 5 metre ilerledikten sonra sondajın sonlandırılması gerekmektedir.
- Sondaj makinesinin giremediği lokasyonlarda 40 gözlem noktasından numune alınmalıdır.
- Yapılacak sondajlardan 20 adedi 30 metre olacak şekilde pilot sondaj olarak arazi çalışmaları sırasında yerinde belirlenecektir.
- Dolgu kalınlıklarını belirlemeye yapılacak sondajların; dolgu taban kodunu geçtikten sonra zeminde 15 metre, kaya birimlere girilmesi durumunda ise ayrılmış kesim aşıldıktan sonra ana kayada en az 5 metre ilerledikten sonrakesilmelive dolguların net kalınlığının belirlenmesi gerekmektedir.
- Her türlü zemin ve ayrılma zonlarında her 1,5 metrede standart penetrasyon deneyinin(SPT)yapılması,
- Her bir sondaj derinliği boyunca değişik seviyelerden en az 3 adet olmak üzere UD (örselenmemiş numune alınacak) numunesinin alınması gerekmektedir.
- UD numunesi alınacak seviyeye rastlayan SPT başlangıç seviyesi, UD seviyelerinin tabanı olarak kabul edilmelidir.
- Tamamlanan sondaj kuyusu derinliği boyunca PVC borusu indirilerek, sondaj kuyusu ağızları betonlanarak korunacak ve sondaj karotları, sandıklara düzgün yerleştirilecektir.
- Ayrıca, sondaj karot sandıkları söz konusu rapor Bakanlıkça onaylanıncaya kadar muhafaza edilmesi gerekmektedir.

4. DİĞER ARAZİ DENEYLERİ

4.1 Presiyometre Deneyi

Örselenmiş(SPT) veya Örselenmemiş Numune(UD) alınamayan kuyularda presiyometre deneyi yapılmalıdır.



4.2 Laboratuvar Deneyleri

- Her türlü zemin ve ayrılma zonlarında her 1,5 metrede standart penetrasyon deneyinin(SPT) yapılmalıdır.
- Her bir sondaj derinliği boyunca değişik seviyelerden en az 3 adet olmak üzere UD(örselenmemiş numune alınacak) numunesinin alınmalıdır.
- UD numunesi alınacak seviyeye rastlayan SPT başlangıç seviyesi, UD seviyelerinin tabanı olarak kabul edilmelidir.
- Zeminler deve kayaların zemin niteliğindeki ayrılma zonlarında "zemin indeks-fiziksel" özelliklerinin belirlenmesine yönelik, tane boyu dağılımı (elek analizi), doğal su muhtevası, atterberg limitleri ve doğal birim hacim ağırlığı deneyleri yapılmalıdır.
- Zeminlerde ve kayaların zemin niteliğindeki ayrılma zonunda "zeminlerin mekanik özellikleri"nin belirlenmesine yönelik olarak; Konsolidasyon, kesme kutusu ve üç eksenli basınç deneylerinin yapılmalıdır.
- İnceleme alanı içerisindeki kaya birimlerde yapılan sondajlarda; alınacak kaya karotlardan, kaya türü, kaya kalitesi, karot yüzdesi, kayanın tabakalanma, çatlak ve kırık durumu, ayrılma derecesi vb. özellikler(TCR%,RQD%veW)belirlenmelidir.
- İnceleme alanı içerisindeki sondajlarda kesilecek kaya birimlerin jeoteknik değerlendirmesinin yapılabilmesi amacıyla, mekanik özelliklerini temsil edecek sayıda, sondaj derinliği boyunca değişik seviyelerden alınabilecek numunelerden "Kayalarda Tek Eksenli Basma Dayanımı Tayini" deneyinin yapılması gerekmektedir.
- Ancak, tek eksenli basınç deneyi için gerekli numune alınamayacak seviyelere ait kaya birimlerden ise, mekanik özelliklerini temsil edecek sayıda, sondaj derinliği boyunca değişik seviyelerden alınabilecek numunelerden, "Nokta Yüğü İndeksi Tayini deneyi yapılmalıdır.
- Laboratuvar deneyleri, Bakanlık tarafından yetkilendirilen laboratuvarlara yaptırılacaktır.

4.3 Jeofizik Çalışmaları

Jeofizik Deney Adı	Ölçüm Nokta Adedi
MASW	225 Profil
Çok Elektrotlu Elektrik Özdirenç(ERT)	25 Profil
Mikrotremör (MT)	130 nokta

MASW-Kırılma 225 profilde, çok elektrotlu elektrik özdirenç(ERT) 25 profilde, Mikrotremör(MT)130 noktada yapılacaktır.

4.3.1 Jeofizikle İlgili Diğer Hususlar

- Çok Kanatlı Yüzey Dalgası Analizi-Sismik kırılma (MASW-Kırılma) istenilen ölçülerde yerlerde P dalgası hızını belirlemek için 14 Hz jeofonlar

ile kırılma çalışması ve aynı hatlar üzerinde S dalgası hızlarını belirlemek için 4.5 Hz jeofonlar' ile 2 boyutlu MASW çalışması yapılmalıdır. Yeraltının 2B-Vs derinlik kesiti elde edilmelidir. Bunun için ardışı katışlar yapılmalıdır. Her bir atış sonunda elde edilen 1B-Vs profili ortalama bir değişimi ifade ettiği için serimin ortasına atanmalı. Tüm atışlar için elde edilen 1B-Vs eğrileri birleştirilip enterpolasyona tabi tutularak 2B-Vs kesitleri elde edilmeli ve sonrasında vs hızının derinlikle değişimini gösterir hız modellemesi yapılmalıdır. Ölçüler sonucunda zemin dinamik elastik parametreleri hesaplanmalıdır. En az 12 kanallı alet ile ölçüler alınmalıdır.

➤ Mikrotremör ölçümlerinde, en az 30 dakika boyunca, gürültünün en az olduğu gece saatlerinde, üç bileşenli (doğu-batı, kuzey-güney ve düşey yönlü) kayıt halinde alınacaktır. Verilere spektral oran yöntemleri uygulanarak karakteristik spektrum grafiği bulunacak ve baskın periyotlar tespit edilecektir. Çalışmalar sırasında kullanılan sismograf, sismometre ve bilgisayar programları mutlaka belirtilecektir. Mikrotremör kayıtlarının değerlendirilmesinde kullanılan program ve yöntemlerin özelliklerinden bahsedilmelidir. Çalışmanın sonucunda, çalışma alanını temsil edecek sayıda alınan veriler zaman ve frekans ortamında ayrı ayrı sunulacaktır. 3 bileşene ait genlik spektrumları ayrı ayrı verilecek, buradan tespit edilen frekans aralığına göre ölçü noktalarına ait hız ve büyüme spektrumları verilecektir. Yöntem ile alansal bir tanımlama yapılacağına ölçüm noktalarındaki değerler konturlanarak harita vb. üstüne işlenecektir. Vs30 Haritası, Zemin Hakim Titreşim Periyodu (To) ve Zemin Büyütme (Ak) Haritaları hazırlanacaktır.

➤ Çok Elektrotlu Elektrik Özdirenç yöntemi elektrot açıklığı 0-5 metre ve profil uzunluğu en az 60-80 metre olacak şekilde yapılmalıdır. Sadece inceleme alanı sınırı içerisinde yapılacak bir çalışmaya ait profil boyu, inilecek derinlik ve veri yorumlaması açısından eksik olacağından, profil boyları uzun olan açılımlar yapılarak inceleme alanı sınırı dışına çıkılabilir ve bu alanlar için değerlendirme yapılabilir. Yamaçların stabilitesine yönelik ERT çalışması yapılmalı. Bu ERT çalışmalarını sonrasında Uluslararası koordinat sistemine kaydedilmiş verilere ait 2D ve/veya 3D kesitler oluşturulmalıdır. Profillerdeki kıvrım ve bükümler aynı şekilde koordinatlarına göre yerleştirilmelidir. ERT çalışmaları polarizasyonu sağlamak açısından yamaca dik ve paralel olmak üzere + Şeklinde alınmalıdır. Fay çalışmasına yönelik açılması düşünülen hendeklere yönelik profiller boyunca ERT çalışması yapılmalıdır. Bu ERT çalışmalarında en az 48 elektrot kullanılmalı sonrasında Uluslararası koordinat sistemine kaydedilmiş verilere ait 2D ve/veya 3D kesitler oluşturulmalıdır. Profillerdeki kıvrım ve bükümler aynı şekilde koordinatlarına göre yerleştirilmelidir. ERT çalışmaları polarizasyonu sağlamak açısından Trenç yönüne dik ve paralel olmak üzere + şeklinde alınmalıdır. Elektrot açıklığı düşürülerek çözünürlük artırılmalıdır. Jeolojik denetim ve yorum yapılmalıdır.




- Bu segmentlerin karakterini, geometrisini ve güncel/Holosen birimleri ile olan ilişkisini/etkilerini ortaya koyacak bütüncül paleosismoloji çalışması yapılmalıdır.
- İnceleme alanları içerisinde Holosen dönemini temsil eden aktivitenin varlığının belirlenmesi durumunda, sakinim bandının oluşturulup-oluşturulmayacağı hususlarını da belirten üniversite onaylı raporu ilgili İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporuna eklenmelidir. Fay/Fay Zonu değerlendirilmesine yönelik danışmanlık yapacak olan üniversite öğretim üyesinin bu konuda yetkin olması (Aktif tektonik konusu kapsamında paleosismolojik çalışma ve değerlendirmeler yapmış ve bu paleosismolojik çalışma ve değerlendirmeleri kapsayan yurt içi ve/veya yurtdışı yayınlarının bulunmuş olması) ve söz konusu iş/işlemlerin Bakanlığın 22.05.2018 tarih ve 91460 sayılı yazı doğrultusunda yapılması gerekmektedir.

5. EK HUSUSLAR

- Yapılacak iş miktarları, gözlemsel incelemelere dayalı olarak verilmiştir. İnceleme alanındaimarplanına esas jeolojik-jeoteknik etütlerin tekniğine uygun olarak tamamlanması için ihtiyaç duyulacak ilave çalışmalar istenebilecektir.
- İnceleme alanında yapılacak İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt çalışmaları ve raporhazırlama süreçlerinin kağıt ortamı yanı sıra Yer Bilimsel Etüt Bilgi Sistemi (YERBİS) üzerinde yürütülmesi gerekmektedir.
- Yukarıda ayrıntılı olarak verilen "ön etüt" bilgileri ile bu bilgilerinışlendiği uydu görüntüleri (sondaj ve jeofizik lokasyonları) 22001245091741 barkod numarasıyla Yer Bilimsel Etüt Bilgi Sistemine(YERBİS) yüklenmiştir.
- Jeoteknik etüt çalışmalarına başlanması durumunda, yüklenici firma tarafından bir dilekçe ile müracaat edilmesi ve YERBİS üzerinden çalışmaların devam ettirilmesi gerekmektedir.
- Manisa İli, Alaşehir İlçesi Merkezinde yer alan 2688 hektar alan için hazırlanacak olan İmar Planına Esas Jeolojik—Jeoteknik Etüt Raporunun yukarıda belirtilen çalışmaları içermesi gerekmektedir. Raporun 28.09.2011 tarih 102732 sayılı genelgemizin atıfta bulunduğu Mülga Bayındırlık İskân Bakanlığı'nın 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı Genelgesi Format-3'e uygun olarak hazırlanarak Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Mekansal Planlama Genel Müdürlüğüne gönderilmesi durumunda gerekli değerlendirme yapılabilecektir.

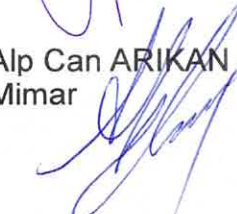
Merve BİRGÜL
Jeoloji Mühendisi



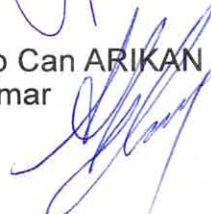
Furkan YILDIZ
İnşaat Mühendisi



Ayşe Ezgi ERSÖZ
İnşaat Mühendisi



Alp Can ARIKAN
Mimar



Sadettin PEKER
İmar ve Şehircilik Müdür V.

