



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü

Sayı : E-23547435-305.07-1027834

01.06.2021

Konu : İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüd
Raporları

AYDIN BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞINA

İlgi : 21.04.2021 tarih ve 778422 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda Aydın İli Didim İlçesi sınırları içerisinde yaklaşık olarak 16770 hektarlık alanda İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu kapsamında yapılacak olan çalışmaların Genel Müdürlüğümüz tarafından değerlendirilerek tarafınıza bildirilmesi talep edilmektedir.

Konuya ilişkin, Genel Müdürlüğümüz teknik elemanları tarafından yapılan arazi incelemeleri sonucu düzenlenen 01.06.2021 tarihli değerlendirme raporu yazımız ekinde gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

H. Abdullah UÇAN
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek: Değerlendirme Raporu (3 Sayfa)





T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü
Yer Bilimsel Etüt Dairesi Başkanlığı

01.06.2021

DEĞERLENDİRME RAPORU

Aydın Büyükşehir Belediye Başkanlığının 21.04.2021 tarih ve 778422 sayılı yazısına istinaden Aydın İli, Didim İlçesindeki yaklaşık 16770 ha. alanın İmar Planına Esas Mikro Bölgeleme Etüt raporunun hazırlanmasına yönelik arazi çalışmaları, mahallinde Genel Müdürlüğümüz teknik elemanları tarafından yapılmıştır.

Yapılan arazi gözlemleri ve büro çalışmaları neticesinde aşağıdaki çalışmalar uygun görülmüştür.

- İnceleme alanının jeolojisinin; Üst Miyosen yaşlı Gölsel Karbonatlar, Jura-Kretase yaşlı Mermerler, Orta Jura –Kretase yaşlı Çörtlü Mermerler, Üst Paleosen –Eosen yaşlı Metakırıntılar ve Metakarbonatlar, Miyosen yaşlı Karasal Kırıntılar ve Kuvaterner yaşlı Ayrılmamış Kırıntılar olduğu tespit edilmiştir.

- İnceleme alanında bulunan Üst Miyosen yaşlı Gölsel Karbonatlar, Jura-Kretase yaşlı Mermerler, Orta Jura –Kretase yaşlı Çörtlü Mermerler, Üst Paleosen –Eosen yaşlı Metakırıntılar ve Metakarbonatlar, Miyosen yaşlı Karasal Kırıntılarda 700x700m, Kuvaterner yaşlı Ayrılmamış Kırıntılı birimlerde ise 300x300m boyutlarında karelajlar yapılmalıdır.

Hücrelerin her birinde yapılacak sondaj derinliği; zemin türü jeolojik birimlerde en az 20 metre, alterasyon zonu hariç sağlam kayaya girildikten sonra ana kayada en az 7 metre ilerlenecek şekilde olacaktır.

-Sondaj derinliği boyunca kesilecek zemin türü jeolojik birimlerin her 1,5 metresinde SPT yapılacak ve SPT numunesi (örselenmiş numune) alınacaktır.

-Sondaj derinliği boyunca kesilecek zemin türü jeolojik birimleri temsil edecek miktarda UD (örselenmemiş numune alınacak) numunesi alınacaktır. UD numunesi alınacak seviyeye rastlayan SPT başlangıç seviyesi, UD seviyelerinin tabanı olarak kabul edilecektir.

-Sondajlarda kesilecek kaya birimlerin mekanik özelliklerini temsil edecek sayıda tek eksenli basınç deneyi yapılacaktır. Tek eksenli basınç deneyi için numune alınamayacak seviyelere ait kaya birimlerden nokta yükleme deneyi yapılacaktır.

Zemin türü birimlerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi amacı ile numune alınamaması durumunda toplam sondajın % 5 kadar açılan sondaj kuyusunda her 3.00 metrede bir, kuyu sonuna kadar presiyometre deneyleri yapılmalıdır. Presiyometre yapılacak sondaj lokasyonları inceleme alanındaki jeolojik birimlerin mekanik özelliklerini temsil edecek şekilde belirlenmelidir.

Zeminlerin fiziksel özelliklerinin belirlenmesi için;

-SPT numunelerinden elek analizi, atterberg kıvam limitleri, hidrometre, özgül ağırlık, su muhtevası ve doğal birim hacim ağırlığı deneyleri,

-Örselenmemiş numunelerden konsolidasyon deneyleri yaptırılarak, şişme basıncı, şişme yüzdeleri deneyleri, üç eksenli basınç deneyleri ve/veya kesme kutusu deneyleri yapılarak kohezyon, içsel sürtünme açıları tespit edilerek eğimin yüksek olduğu yerlerde stabilite analizleri yapılmalıdır.

-İnceleme alanından MTA 1/250.000 Ölçekli Türkiye Diri Fay Haritası Serisi, Aydın (NJ-35-11) paftasında Kuvaterner Faylarının geçtiği belirtilmiştir.

Buna göre inceleme alanı ve yakın çevresinde gerçekleştirilecek paleosismoloji çalışması kapsamında;

(1) İnceleme alanının yakınından geçen faya yönelik arazi çalışmalarının yapılarak gerekli yapısal verilerin kayıt altına alınması ve fay/fayların detaylı olarak haritalanması,

m. e.

(2) Bu segmentin karakterini, geometrisini ve güncel/Holosen birimleri ile olan ilişkisini/etkilerini ortaya koyacak bütüncül paleosismoloji çalışmasının yapılması,

(3) Paleosismoloji çalışması kapsamında, inceleme alanı ve çevresinde uygun yerlerde açılacak en az 7 adet hendek çalışmasının gerçekleştirilmesi ve fayın Holosen dönemi aktivitesine yönelik somut verilerin ortaya konularak inceleme alanını etkileyip etkilemediğinin net olarak ortaya konulması,

(4) İnceleme alanı 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 eklenmesi,

(5) Paleosismoloji çalışması için belirlenen çalışma takviminin mutlaka Genel Müdürlüğümüze bildirilmesi, arazi çalışmalarının teknik elemanlarımız ile kararlaştırılan tarihte birlikte yürütülmesi,

(6) 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 yurtiçi ve/veya yurtdışı yayınlarının bulunmuş olması) ve söz konusu iş/işlemlerin mutlaka 22.05.2018 tarih ve 91460 sayılı yazınız doğrultusunda yapılması gerekmektedir.

Jeofizik çalışmalar kapsamında;

İnceleme alanında bulunan Üst Miyosen yaşlı Gölsel Karbonatlar, Jura-Kretase yaşlı Mermerler, Orta Jura -Kretase yaşlı Çörtlü Mermerler, Üst Paleosen -Eosen yaşlı Metakırıntılar ve Metakarbonatlar, Miyosen yaşlı Karasal Kırıntılarda 700x700m, Kuvaterner yaşlı Ayrılma Kırıntılar olduğu birimlerde ise 300x300m boyutlarında kareler yapılmalıdır. Her bir hücreye en az birer çalışma düşecek şekilde, MASW-Kırılma (Aktif Kaynaklı Çok Kanallı Yüzey Dalgası Analiz Yöntemi + Sismik Kırılma "P dalgası") ve Mikrotremor (Titreşimcik) yöntemleri ile veri toplanmalı, ilave olarak, alüvyon birimlerde her hücreye en az bir çalışma düşecek şekilde ReMi (Pasif Kaynaklı çok Kanallı Yüzey Dalgası Analiz) yöntemi ile veri toplanmalıdır. Ayrıca stabilite sorunlarının beklenacağı alanlarda ve faya yönelik çalışmalarda, hendeklere paralel, en az 21 profilde ERT (Elektrik Rezistivite Tomografi) yöntemi ile veri toplanmalıdır.

MASW-Kırılma çalışmaları ile inceleme alanının zeminine ait tabakalamaları, tabaka hızlarını (V_p , V_s) ve zeminin dinamik elastik parametrelerini belirlemek amacıyla P ve S'ler için ayrı ölçümler alınmalı ve değerlendirmeler yapılmalıdır. Ayrıca ortamın S dalga hızı yapısı ortaya konulmalı, muhtemel düşük hız seviyeleri ve V_{s30} dalga hızı değeri hesaplanmalıdır. P kırılma için 14 Hz, S dalga hızı modellemesi için 4.5 Hz' lik düşük jeofonlar kullanılarak ölçü alınmalıdır. MASW-Kırılma çalışmaları, ofset ve jeofonlar arası mesafeler ile kullanılacak kaynak arazide uygulamayı yapacak olan mühendis ile kontrol mühendislerinin istişareleri sonucunda belirlenmelidir. Her ölçüm için düz, orta ve ters olmak üzere 3 noktada atış yapılarak ölçü alınmalıdır. Sinyali güçlendirmek için her bir atışta en az 5 yığma yapılmalıdır. YERBİS sisteminde ve raporda MASW-Kırılma başlığı altında değerlendirilmelidir.

ReMi çalışmaları ile ortamın S dalga hızı yapısı ortaya konulmalı, muhtemel düşük hız seviyeleri ve V_{s30} dalga hızı değeri hesaplanmalıdır. ReMi çalışmaları, jeofonlar arası mesafe arazide uygulamayı yapacak olan mühendis ile kontrol mühendislerinin istişareleri sonucunda belirlenmelidir. YERBİS sisteminde ve raporda ReMi başlığı altında değerlendirilmelidir.

Mikrotremor çalışmaları, mutlaka gürültünün en az olduğu saatlerde ölçü alınmalıdır. Ölçümlere ait kayıt süresi en az 30 dakika olmalıdır. Değerlendirmeler yapılırken mutlaka 3 bileşene ait genlik spektrumları dikkate alınmalı, buna göre tespit edilen frekans aralığına göre H/V spektrumu değerlendirilmeli, zemin hâkim titreşim periyodu ve zemin büyümesi hesaplanmalıdır.

ERT çalışmaları elektrot dizilimi ve elektrotlar arası mesafe, alandaki problemin çözümüne uygun olacak şekilde, arazide uygulamayı yapacak olan mühendis ile kontrol mühendislerinin istişareleri sonucunda belirlenmelidir. YERBİS sisteminde ve raporda ERT başlığı altında değerlendirilmelidir.

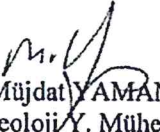
7. 4

Aynı zamanda deprem risk analizi çalışmaları ile de bölgenin depremselliği incelenmelidir. (Risk analizinde; 4 ve daha büyük, yarıçapı 100 km. ve 1900 den günümüze kadar olan deprem verileri kullanılacaktır).

Yapılacak iş miktarları, gözlemsel incelemelere dayalı olarak verilmiştir. İnceleme alanında İmar Planına Esas Mikro Bölgeleme Etütlerinin tekniğine uygun olarak tamamlanması için ihtiyaç duyulacak ilave çalışmalar istenebilecektir.

Değerlendirme raporu doğrultusunda verilen çalışmalar YERBİS' e girilmelidir. Ayrıca jeofizik çalışmalar, sondajlar ve numuneler video kamera ile çekilerek tarafımıza iletilmeli, İmar Planına Esas olarak hazırlanan rapor içerisinde sunulan tüm çalışmaların Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve/veya ilgili belediyesi teknik personelleri kontrolünde yapılarak teslim alınması gerekmektedir.

Söz konusu işe ilişkin olarak; Genel Müdürlüğümüz teknik elamanları ile irtibat halinde çalışılmalıdır. İmar Planına Esas Mikro Bölgeleme Etüt Raporu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelgesine uygun olarak hazırlanmalıdır.


Müjdat YAMAN
Jeoloji Y. Mühendisi


Salih KARAKISA
Jeofizik Y. Mühendisi