

## YERLEŞİM AMAÇLI JEOLJİ VE JEOTEKNİK ETÜT RAPORU VE EKLERİ İLE İLGİLİ ESASLAR

### YERLEŞİM AMAÇLI JEOLJİ VE JEOTEKNİK ETÜT RAPORU VE EKLERİ

Yerleşim amaçlı imar planı-mevzii plan-toplu konut-Turistik tesis vs.) mühendislik jeolojisi etütlerinde uyulacak esaslar ile bu etütler sonucu hazırlanacak raporlarda bulunması gereken bilgiler aşğıdaki ana başlıklar altında açıklanmıştır.

Genel olarak yerleşim amaçlı etütler 2 ana grup altında toplanmıştır. Sondaj gerektiren etütler ile gözlemsel tesbit sonuçlarına dayalı olanlar birbirlerinden farklı içerikli olmak durumundadır.

Hangi amaçla olursa olsun tamamlanmış etüt sonucu hazırlanacak raporlar aşğıdaki şekilde takdim edilecektir.

#### A. RAPOR

- Rapor spiral vs. şekilde ciltlenmiş olacaktır.
- Fotokopi ile çoğaltılmış raporlarda her sayfadaki parafalarda ve rapor sonundaki imzalarda mürekkepli kalem kullanılacaktır.
- Ekler rapor kapağından taşmayacaktır.

#### B. EKLER

- Harita çalışmaları Kuzey esas alınarak orjinaller üzerinde yapılmış olacak ve bunlardan çekilmiş ozalitler eklenecektir. Ozalit üzerine işlenmiş (çini mürekkebi kullanılmış olsa da) çalışmalar kabul edilmeyecektir.
- Ek olarak harita fotokopisi kullanılmayacaktır.
- Ekler rapor kapağından taşmayacak şekilde ve usulüne uygun normda katlanmış olacaktır.
- Eklerin fazla olması halinde haritalar cep içinde verilecektir.
- Çok yönlü çalışmanın yapıldığı her yerde (eğim haritası, mühendislik jeolojisi haritası, yerleşime uygunluk haritası vs.) birden fazla harita kullanılarak haritaların karmaşıklığı önlenecektir.
- Haritalamada ve diğer konularda alışılmış semboller kullanılacak ve ayrıntılı lejant konacaktır.
- Haritalarda yatay ve düşey koordinatlar kesinlikle bulunacaktır.
- Jeoloji ve Mühendislik Jeolojisi haritasında birimler ve sınırları, gözlem noktaları ile bu noktalarda elde edilmiş süreksizliklere ait ölçümler (tabaka, eklem, eklem takımları, fay, vs.) uygun-uygun olmayan alan sınırları belirtilmiş olacaktır.
- Kaya türlerinin yaygın olduğu yerlerde süreksizliklere ait ölçüler 1 hektarlık alan içinde 10'dan az olmayacaktır.
- Haritalar arasında sınır ve sembol uyumsuzluğu olmayacaktır.

- Yeraltısuyu varlığı halinde, betona zararlı etkisinin olmadığı hususundaki laboratuvar raporu da eklenmiş olacaktır.
- Eğim haritasında eğim sınırlarının limitleri litolojik ve topoğrafik eğim göz önünde tutularak belirlenebilir.

## JEOLJİK VE JEOTEKNİK ETÜT RAPORLARININ

### DÜZENLENMESİNDEN SONRA YAPILACAK İŞLEMLER

1-Raporda firma kaşesi ve düzenleyenin adı-soyadı, ünvanı ve imzası bulunacak

2-Tüm eklere hazırlayanların adı ve soyadı yazılacak ve imzalanacak.

3-Raporlar 6 nüsha olarak düzenlenecek (*GENELGENİN UYGULANMASINA AİT EK AÇIKLAMA*: Saha kısmen veya tamamen sakıncalı ise 8 takım rapor teslim edilecektir).

4-Raporlar TMMOB'ği Jeoloji Mühendisleri Odasına tasdik ettirilecek (Tasdik edenin adı soyadı ve imzası bulunacak).

5-Raporlar bir dilekçeyle (.....) adresine gönderilecek (*MEVCUT UYGULAMAYA İLİŞKİN EK AÇIKLAMA*: Çalışılan saha Belediye sınırları içerisinde ise Belediyesinin, dışında ise Valiliğinin (Bayındırlık ve İskan Müdürlüğü) ön izin yazım (İlgili kurumlardan görüş alınmış ise bunların suretleri de eklenerek) ekinde Valiliği kanalı ile Afet İşleri Genel Müdürlüğüne gönderilecektir).

### GÖZLEMSEL ETÜT RAPORU İÇERİĞİ :

Büro ve arazi çalışmalarının tamamlanmasından sonra elde edilen bilgiler

aşağıda belirtilen başlıklar altında toplanacaktır.

I-AMAÇ

II-İNCELEME ALANININ TANITILMASI-ÇALIŞMA METOTLARI

III-COĞRAFİ KONUM VE MORFOLOJİ

IV-İMAR PLANI DURUMU

V-JEOLOJİ

V-I.Genel Jeoloji-Tektonik

V-2.İnceleme Alanının Jeolojisi

VI-ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN ÖZELLİKLERİ

VII-SU DURUMU

VII-I. Yer altı ve Yerüstü Suları

VII-2.İçme ve Kullanma Suyu

VIII-DEPREM DURUMU (Uygulamada bu bölüm isteniyor.)

IX-AFET DURUMU

## X-İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

- X-1.Uygun Alanlar
- X-2.Önlemler Alanlar
- X-3.Sondaj Şartlı Alanlar
- X-4.Uygun Olmayan Alanlar
- XI-SONUÇ VE ÖNERİLER

## EKLER

- 1-LOKASYON HARİTASI (1/1000 veya 1/2000)
- 2-İMAR PLANI-KADASTRO PAFTASI (VARSA)
- 3-BÖLGENİN JEOLJİ HARİTASI
- 4-İNCELEME ALANININ JEOLJİ HARİTASI (1/1000 veya 1/2000)
- 5-MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ HARİTASI (1/1000 veya 1/2000)
- 6-EĞİM HARİTASI
- 7-JEOLJİK KESİTLER
- 8-SONDAJ LOKASYON HARİTASI-LOG (VARSA)
- 9-LABARATUVAR DENEYLERİ (VARSA)
- 10-KUYU KORELASYON PROFİLLERİ
- 11-YAPIYA AÇIK VE KAPALI ALAN SINIRLARI (Ayrıca verilebilir).  
Sondajlı çalışmalarda aranır.

### 1.a. RAPOR BAŞLIKLARI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

#### I.AMAÇ VE KAPSAM :

Kime ve hangi kuruluşa yapıldığı, inceleme konusu (toplu konut, mevzii imar planı, imar planı, fabrika vs.), düşünülen yapılaşma özellikleri (kat adedi vs.)

#### II.İNCELEME ALANININ TANITILMASI-ÇALIŞMA METODLARI :

İnceleme alanının yeri, halihazır harita sahası içindeki yatay ve düşey koordinatları, kullanılan halihazır harita ölçeği ile pafta numaraları, etüt alanının hektar olarak büyüklüğü, etüt tarihi, çalışma şekli (yöntem).

#### III.COĞRAFİ KONUM VE MORFOLOJİSİ :

Yol, iklim, topoğrafik durum inceleme alanı içindeki eğimlerin analizi (eğimlerin dağılımı), drenaj, örnekleri (yüzey, sel tabii drenaj vs) topoğrafik anormallikler ve açıklamaları.

#### IV.İMAR PLANI DURUMU

İmar planının, mevzii imar planının bulunup bulunmadığı, imar planındaki tahsis amacı belirtilecek tadilat planı varsa nedenleri açıklanacak, imar planına esas olacak jeolojik etüt raporunda sahanın durumunun ne olduğu ve herhangi yasak kararın bulunup bulunmadığı gibi hususlar belirtilecek.

#### V. JEOLOJİ (Genel ve Lokal)

İnceleme alanını çevreleyen yeterli genişlikteki (büyüklükteki) sahanın genel jeolojisi, birimlerin ismi varsa jeolojik adı, inceleme alanının jeolojisi, inceleme alanı içindeki yapı ve temel zeminleri (litolojiler) ve bunların jeolojik özellikleri.

#### VI. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLER (Kalitatif)

İnceleme alanı içinde kaya birimlerinin yüzeylenmesi halinde her dönümde en az bir gözlem noktasında tabaka doğrultulu ve eğimi ve eklem-eklem takımı ölçümleri olacak şekilde tüm alanda ölçülerin alınması, mevcut litolojilerin toprak örtü altında bulunduğu yerler ve yaklaşık kalınlıkları, kaya birimlerin ayrılmış ve sık kırıklı kısımlarının ayrılması, ayrılmış kısmının cins ve kalınlığı ile örtü kalınlığının tespiti için burgu veya çukur açtırılması ve süreksizlik duruşları ile doğal yamaç ilişkisi, altyapı ve temel kazı süreksizliklerinin ilişkilerinin açıklanması.

Bu başlık altında birimler aşağıdaki şekilde incelenecektir.

##### a. ZEMİNLER :

##### 1. İnce Taneli Zeminler

İsmi, rengi, dane boyo dağılımı (% olarak) varsa iri danelerin şekli (köşeli, yarı yuvarlak vb). Organik madde ihtiva edip etmediği nemli-ıslak-kuru-doygun olup olmadığı plastisite özelliği, kıvamlılık (katı, sert vs). Lokal veya jeolojik ismi, grup sembolü, kuru mukavemeti.

##### 2. İri Taneli Zeminler :

İsmi, rengi, maksimum dane büyüklüğü, dağılışı, çakıl, kum ve silt-kil yüzdeleri, derecelenme, sıklık dane şekli (yuvarlak, köşeli vs), çimentolanma (varsa), nem durumu (kuru, ıslak vs.), ince malzeve ihtiva ediyorsa ince malzemenin plastisitesi, lokal ve jeolojik ismi, grup sembolü (kullanılan sınıflanmanın belirtilmesi).

##### b. Kaya Türleri :

İsmi, renk, doku, dane özelliği (iri, ince)

Yapı (Tabakalanma kalınlığı), lamina şistozite, foliasyon, bant, klivaj, masif veya akma yapılı,

Süreksizlikler: Durum ve duruşu, yüzeylerin durumu (pürüzlü vs.) dolgu varsa cinsi ve özelliği, açıklığı ve aralığı, kırık, çatlak, eklem, fisür, shear düzlemleri, fay, fay zonu (kalınlığı ile), klivaj vs.

Ayrışma : Derecesi

Direnç Sınıflandırması : çakı, çekiç vs. kullanılarak

Erime Şekilleri :

Kaya Kütle Sınıflandırması : (Yukarıdaki Bilgiler kullanılarak)

#### VII. SU DURUMU :

Devamlı akışları olup olmadığı, akış hızı ve buna bağlı olarak yamaç eteklerinde aşındırma olup olmadığı, yatak derinliği ve taşkın karakterli olup olmadıkları, statik su seviyesi ve mevsimlere göre değişimi işletmeye elverişli su varlığı halinde beslenme ve boşaltma sahaları, kuyu ve kaynaklarla ilgili hidrojeolojik bilgiler, yeraltı suyu kalitesinin betona etkisinin saptanması için alınmış su örneğinin laboratuvar sonuçlarının açıklanması, inceleme alanında yeterli sayıda kuyu bulunmaması halinde eş su seviye eğrilerinin ekli harita üzerinde çizilmiş olması ve bu başlık altında piezometre yüzeyinin irdelenmesi.

#### VIII. DEPREM DURUMU :

*(MEVCUT UYGULAMAYA İLİŞKİN EK AÇIKLAMA : Yörenin kaçınıcı derecede deprem bölgesinde olduğu ve deprem yönetmeliğine uyulmasının zorunlu olduğu, siltli, kumlu zeminlere sıvılaşma riskinin olup, olmadığı gibi hususlar raporda belirtilecek ayrıca Binaların köşelerine göre deprem katsayıları da belirtilmelidir. Deprem bölgeleri haritasının bölgeyi kapsayan bölümü üzerine inceleme alanı işlenip lejant ta konarak rapor ekinde verilmektedir.)*

#### IX. AFET DURUMU :

Sahanın doğal afet yönünden aktif, muhtemel ve potansiyel alanların (heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ) durumları detaylı olarak açıklanacak. Afet yönünden daha önce inceleme yapıp, yapılmadığı ve bu hususta 7269 sayılı yasa gereği alınmış herhangi bir karar bulunup bulunmadığı, sakıncalı, önlem gerektiren, yasak alanlar ve bu husustaki görüşler belirtilecek. Yamaç stabilite analizleri yapılacak. Yeraltı suyu durumu-yamaç eğimi ile birlikte bunun sonuçlarına göre sondaj ve laboratuvar deneylerine dayalı bir araştırmaya gerek olup olmadığı, heyelan yönünden durumun açıklığa kavuşturulması için sondaj ve laboratuvar deneylerinin gerekliliği hususu, ilgili olarak öneriler açıklıkla ifade edilecek.

#### X. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ :

Morfolojik, jeolojik ve jeoteknik çalışmalar sonucu inceleme alanının yapılaşma yönünden;

X.1. Uygun Alanlar

X.2. Önlemlili Alanlar

X.3. Sondaj Şartlı

X.4. Uygun Olmayan Alanlar

İkincil başlıkları altında ayrı ayrı tarif edilerek ve nedenleri açıklanarak anlatılacaktır.

#### XI. SONUÇ VE ÖNERİLER :

Çalışmalar sonuçları elde edilen hususlar açıklanacak, inceleme alanı yapılaşma özellikleri özet halinde belirtilecek. Jeolojik ve jeoteknik özellikler göz

önünde tutularak bunlara bağlı olarak yerine getirilmesi gereken hususlar nedenleri belirtilerek öneri řeklinde verilecektir.

## 2- SONDAJLI ETÜT RAPORU İÇERİĞİ :

Sondajlı etütler genellikle aktif ve potansiyel heyelan sahaları veya daha önce İller Bankası Genel Müdürlüğü veya Afet İşleri Genel Müdürlüğünce yapılan etütlerde yerleşime kapatılmış alanlar için yapılmaktadır. Bu nedenle bu tip etütlerin ve hazırlanacak raporların daha ayrıntılı bilgi içermeleri gerekmektedir.

Bu tip çalışmalarla ilgili olarak hazırlanacak raporların başlıkları :

- I- AMAÇ
- II- İNCELEME ALANINI TANITILMASI- ÇALIŞMA METODLARI
- III- COĞRAFİ KONUM VE MORFOLOJİ
- IV- İMAR PLANI DURUMU
- V- JEOLJİ
  - V-I Genel Jeoloji- Tektonik
  - V-2 İnceleme Alanının Jeolojisi
- VI- SONDAJ ARAŞTIRMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ
- VII- LABORATUVAR DENEYLERİ
- VIII- ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ
- IX- SU DURUMU
  - IX-I. Yeralt ve Yerüstü Suları
  - IX-2. İçme ve Kullanma Suyu
- X- DEPREM DURUMU
- XI- AFET DURUMU
- XII- İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ
  - XII-I. Uygun Alanlar
  - XII-2. Önlemlili Alanlar
  - XII-3. Uygun Olmayan Alanlar
- XIII- SONUÇ VE ÖNERİLER

Ekler Daha önce (Sayfa 4'te) verilmiştir.

2.a. RAPOR BAŞLIKLARI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR :  
(Gözlemsel etüt raporundaki başlıklar dışında kalanlar.)

VI-SONDAJ ARAŞTIRMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ :

- a- Amaç
- b- Kuyular (ekli haritada yerleri belirtilmiş olacak)
- c- Kuyu logları (standart bilgileri kapsayacaktır)
- d- Kuyularda geçilen birimlerin yanal ve düşey yönde değişen özelliklerinin arazi deneyleri ve kaya bilgileri ile ayrıntılı değerlendirilmesi

#### VII- LABARATUVARLAR DENEYLERİ

Sondajlardan elde edilen bozulmuş, bozulmamış veya karot örnekler üzerinde hangi deneylerin hangi kurum veya kuruluşlara yaptırıldığı

#### VIII-BİRİMLERİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ (Kantitatif)

Yapı yasaklı alanlar içinde açılmış sondajlardan elde edilen arazi ve laboratuvar deneyi sonuçlarının açıklanması, birimlere ait ayrıntılı özellikler ve parametreler.