

**IĞDIR İLİ
MERKEZ İLÇESİ
BAYRAKTUTAN (ARAPKİR) KÖYÜ
160 ADA 3 NOLU PARSEL
İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ALAN : 6.294,70 m²

**TEMMUZ - 2017
RAPORU HAZIRLAYAN FİRMA**



**ARSLAN JEOLOJİ MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ BÜROSU
Ekmekçi sokak İğdir İş merkezi Kat : 3 No : 30 İĞDIR
Gsm : 0532 527 49 02
Telefaks : 0476 226 08 64**



**IĞDIR İLİ
MERKEZ İLÇESİ
BAYRAKTUTAN (ARAPKİR) KÖYÜ
160 ADA 3 NOLU PARSEL
İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

I. AMAÇ VE KAPSAM

Iğdır İli, Merkez İlçesi, H51-C-24-D-4B , H51-C-24-D-4C Pafta , 160 Ada ve 3 nolu parsel nolu Bayraktutan (Arapkir) Köyü sınırları içerisinde yer alan ve toplam büyülügü 6.294,70 m² olan arazi sınırları içerisinde yapılması planlanan 1/5000 ve 1/1000 ölçekli İmar Planına Esas teşkil etmek üzere Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporunun hazırlanması işi Hasan YALÇIN tarafından firmamıza yaptırılmıştır. Hazırlanan bu rapor, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne verilecektir.

Çalışmanın amacı, Bayraktutan (Arapkir) Köyü 160 ada, 3 nolu parsel numaralı sınırlar içerisinde bulunan alana ait yukarıda belirtilen çalışma kapsamında gerekli arazi incelemeleri , sondaj çalışmaları , araştırma çukuru çalışmaları , jeofizik ölçümler , laboratuar verileri ile yapılan jeolojik – jeoteknik değerlendirmeler sonucunda inceleme alanının yerleşime uygunluk durumunun değerlendirilmesidir. Bu çalışma Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) tarafından yayımlanan 10337 sayılı Genelge kapsamında Format-3 doğrultusunda hazırlanmıştır. Mevcut alanda önceden yapılmış bir çalışma bulunmamakta olup tarafımızca yapılan çalışmalar sonrasında inceleme alanında ahır ve bakıcı evi yapımı planlanarak yapılışmaya açılacaktır.

2 – İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

Inceleme alanı Iğdır İli, Merkez İlçesi , Bayraktutan (Arapkir) Köyü 160 ada ve 3 nolu parsel içerisinde yer almaktır olup toplam 6.294,70 m² büyülüğündedir. İnceleme alanı Iğdır İlinin batısında Iğdır-Tuzluca karayolu üzerinde olup ulaşım her mevsim sağlanabilmektedir.

Arazi çalışmaları kapsamında öncelikle söz konusu alanın jeolojisi incelenmiş, daha sonra bu alanın jeoteknik özelliklerini belirlemek amacıyla, 26.05.2017 – 29.05.2017 tarihleri arasında 1 adet 10 metre derinliğinde sondaj çalışması ile 1 adet 2,50 metre derinliğinde araştırma çukuru çalışması ve Jeofizik çalışmalar kapsamında 22.05.2017 tarihinde 1 adet sismik kırılma çalışması ve 1 adet DES (Elektrik Özdirenç) çalışması yapılmıştır.

13 – SONUÇ VE ÖNERİLER

1 - Bu çalışma Iğdır İli, Merkez İlçesi, Bayraktutan (Arapkir) Köyü (151-C-24-D, 151-C-24-D-4B , 151-C-24-D-4C) pafta, 160 Ada 3 nolu parsel sınırları içerisinde yer almaktır olup alanın toplam büyüğlüğü olan 6.294,70 m² alan için 1/5000 ve 1/1000 ölçekli İmar Planına Esas teşkil edecek Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu ile inceleme alanının yerleşime uygunluk durumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Hazırlamış olduğumuz bu rapor 10337 sayılı Plana Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt raporları genelgesine göre düzenlenmiş olup yapılan çalışmalar doğrultusunda varılan sonuçlar aşağıda özellenmiştir. Hazırlamış olduğumuz bu raporun içeriğine göre inceleme alanında planlama çalışması yapılarak yapışmaya açılcaktır.

2 - İnceleme alanındaki zemin koşullarını belirlemek amacı ile derinliği 10,00 metre olan sondaj çalışması , 1 adet 2,50 metre derinliğinde araştırma çukuru çalışması, 1 adet Sismik Kırılma çalışması ve 1 adet Elektrik Özdirenç (DES) çalışması yapılmıştır.

3 - İnceleme alanında Kuvaterner yaşılı Alüvyonlar (Q) gözlenmektedir. Bölgede geniş yayılım gösteren ince elemanlı alüvyonlar, küçük boyutlu, çakılı, kumlu, siltli, killi, az bloklu, yanal ve düşey geçişli, seviyeler birbirleri içinde merceklenmeli, kamalanmalı, gevşek ve tutturulmamıştır. Çalışma alanında açılan 1 adet sondaj kuyusunda yaklaşık 0,50 m. kalınlığında nebatı toprak yüzlek verir. Yukarıdan aşağı doğru SK-1 için ; 0.50 m – 6.00 m arası gri renkli iyi derecelenmiş çakıl , çakıl-kum karışımı malzeme ve siltli çakıl, çakıl-kum-silt karışımı malzeme özellikle birimler geçilmiştir. 6.00 m – 7.50 m arası iyi derecelenmiş çakıl, çakıl-kum karışımı malzeme özellikle birimler geçilmiştir. 7.50 m – 10.00 m arası gri renkli siltli kum, kum-silt karışımı birimler geçilmiştir. İnceleme alanının zeminini oluşturan birimler, Pleistosen yaşılı tuf, tufit, aglomera ve bazaltların düşük enerjili ortamda taşınması sonucu oluşmuş malzemelerden meydana gelmektedir (Çakır vd.1994). İnceleme alanının zemini, bu birimlerin ayırip, düşük enerjili ortamda taşınması sonucu oluşmuşlardır. USCS sınıflandırmasına göre zemin (GW-GM)-SM-GW sınıflarında yer almaktadır.

4 – İnceleme alanına ait Iğdır İli Planlama bölgesi 1/100000 ölçekli Çevre Düzeni Planı bulunmaktadır. Çevre Düzeni Planına göre inceleme alanı ‘ Tarım Arazisi – Sulama Alanı ve Sulak Alan’ niteliğindedir. Mevcut alanda 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı bulunmamakta olup hazırlanan bu raporun içeriğine göre 1/5000 ölçekli ve 1/1000 ölçekli İmar Planı yapılacak olup mevcut alanda hayvancık amaçlı ahır ve barınak kurulacaktır. Planlama aşamasında Çevre Düzeni Plan Hükümlerine uyulmalıdır. Tarafımızca hazırlanan bu çalışma sonrasında inceleme

alanı yapılaşmaya açılacaktır. İnceleme alanı İmar Planı durumunda İğdır İl Özel İdaresi yetki sınırları içerisindeidir.

5 – İnceleme alanı düz bir topografyaya sahiptir.

6 – İnceleme alanının zemin profilini iyi derecede ayırtmış orta sıkı Kuvaterner yaşılı Alüvyon(Q) birimleri oluşturmaktadır.

7 – Çalışma alanında Jeofizik ölçümler sonucu yapılan değerlendirmelerde inceleme alanı Alüyonlara ait çakıl-kum birimlerinden oluşmaktadır. Birimler üst kesimlerde iyi derecelenmiş çakıllardan oluşur iken derinlere doğru gidildikçe orta derecelenmiş olarak kendini göstermektedir.

8 – İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmasına göre yer altı suyuna rastlanılmamıştır.

10 – İnceleme alanının tamamı Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasında 2. Derece deprem bölgesinde kalmaktadır. Alanda alınan Jeofizik ölçümlerde zemin hakim titreşim periyodu $T_0 = 0,30$ bulunmaktadır. Buna göre $A_0 : 0,30$, $T_a = 0,15$ ve $T_b = 0,40$ alınmalıdır. Proje alanı çevresinde olabilecek maksimum magnitüdü depremin ($M_{max}=8.0$) geri dönüşüm periyodu 2696 yıl olarak hesaplanmıştır. "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulmalıdır. İnceleme alanlarının İğdır fay zonuna olan en yakın mesafesi yaklaşık 5.848 m'dir.

11 – İnceleme alanında sondaj çalışması ve araştırma çukuru çalışması sırasında yapılan arazi deneyleri ve elde edilen laboratuar sonuçlarına göre ;

- a) Zemin emniyetli taşıma gücü : Yapılan çalışmalara göre $322,15 \text{ kN/m}^2 - 423,65 \text{ kN/m}^2$ aralığında hesaplanmıştır. Belirlenmiş olan bu taşıma güçleri ve parametreler kesin değerler olmayıp tasarım aşamasında yapılacak olan Zemin Etütleri neticesinde kesin değerler elde edilmelidir.
- b) Zeminde beklenenek hemencevik oturma miktarları ; $0,48 \text{ cm}$ 'dir.
- c) Zemin yatak katsayı $3936 - 5184 \text{ ton / m}^3$ aralığında değişmektedir.
- d) Zeminin şışme potansiyeli : İnceleme alanında yapılan arazi çalışmaları sonucu ZEMİN Kohezyonsuz olduğundan dolayı Plastisite indeksi (PI) değerlerine göre killi zemin geçilmediğinden şışme potansiyeli beklenmemektedir.
- e) +4 nolu elek üstünde kalan dane yüzdesi ; % $39,8 - 84,4$ aralığındadır.
- f) -200 nolu elekten geçen dane yüzdesi : % $1,3 - 16,0$ aralığındadır.
- g) Kum Yüzdesi % $10,1 - 45,0$ aralığındadır.

- h) Likit Limit W_{LL} değerleri : -
- i) Plastik Limit W_{PL} değerleri : N.P (Non-Plastik)
- j) Zemin Sınıfları : (GW-GM)-SM-GW
- k) Zemin Sıkışabilirliği Orta Sıkı
- l) Plastik Tanımı : -
- m) Kuru Dayanımı : -
- n) Tüm alan için yapılan sivilaşma analizlerine inceleme alanında sivilaşma riskinin olduğu tespit edilmiştir.

12 – İnceleme alanının zemini “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik” esaslarına göre ; B grubu zeminlere ve aynı yönetmelikteki Yerel Zemin Sınıflarına göre Z2 Yerel Zemin Sınıfına girmektedir

13 – Yapılan arazi gözlemleri , sondaj , araştırma çukuru ve jeofizik çalışmalar laboratuar verileri ile gerekli analizler ve hesaplamalar sonrası jeolojik-jeoteknik değerlendirmeler sonucu inceleme alanı yerleşme uygunluk değerlendirmesinde Uygun Alan 1 (UA-1.1) : Zemin ortamlar olarak değerlendirilmiştir.

Uygun Alan 1 (UA-1.1) : Zemin ortamlar

İnceleme alanının jeolojisini Alüvyon (Q) Formasyonlara ait birimler oluşturmaktadır. Topografik eğimin genellikle % 0-5 arasında olduğu bu alanda yapılan sondaj sonucu yer altı suyuna rastlanılmamış olup orta sıkı çakılı kum , çakıl-kum-silt karışımı malzemeler gözlenmiştir. Yapılan sivilaşma hesabına göre alanda sadece 6,00 m'de sivilaşma riski belirlenmiştir.

İnceleme alanı çevresinde beton ve toprak sulama kanalları bulunmaktadır. Tarımsal amaçlı kullanılan bu sulama kanalları zemine su sızdırabilecek niteliktedir. Bu kanaların, hem zemine su sızdırmalarını önlemek hem de gelecekte meydana gelebilecek aşırı yağışlara bağlı oluşabilecek yüzey suyu problemlerine karşı önlem alabilmek için tamamının beton kanallar haline dönüştürülmesi uygun olacaktır. İnceleme alanında hali hazırda geçmişte kullanılan su kanallarının ıslah edilmesiyle birlikte aşırı birikebilecek yağış sularının kolaylıkla yapı temellerine zarar vermeden dranajı sağlanabilecektir. Bu alanlarda güncel DSİ görüşü alınmadan planlamaya gidiilmemelidir.

Yapılan sondaj çalışması sırasında alınan numunelerin laboratuar incelemeleri sonuçlarına göre oturma ve şişme gibi mühendislik problemlerinin olup olmadığı hesaplamalarla

belirlenmiştir. Buna göre oturma miktarı 0,48 cm olarak hesaplanmış ve inceleme alanında yapılan arazi çalışmaları sonucu zeminin kohezyonsuz olmasından dolayı Plastisite indeksi (PI) değerlerine göre killi zemin geçilmediğinden şışme potansiyeli beklenmemektedir. Bu oturma miktarı kabul edilebilir değerler arasındadır.

Temel tipi , temel derinliği ile yapı yüklerinin taşıttırılacağı seviyelerin mühendislik parametreleri (oturma , şışme, v.b) ve stabilité analizleri zemin ve temel etütlerinde ayrıntılı olarak irdelenmeli ve gerekli mühendislik önerileri belirlenmelidir.

Alüvyon (Q) Formasyon sınırları içerisinde kalan inceleme alanı yerlesime uygunluk paptalarında “UA-1.1” simgesi ile gösterilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonucu ; inceleme alanının tamamı yerlesime uygunluk açısından **Uygun Alan 1.1 (UA-1.1)** : Zemin ortamlar olduğu belirlenmiş , rapor ekinde sunulan 1/5000 ve 1/1000 ölçekli yerlesime uygunluk haritasında bu alan ‘UA-1.1’ simgesi ile gösterilmiştir. (Ek-4)

Yukarıda önerilen tüm önlemler uzman mühendislerce projelendirilerek gerekli kontroller uygulandıktan sonra plan uygulanmasına izin verilmelidir.

15 - İnceleme alanı “2.Derece Deprem Bölgesi” kuşağında yer aldığından projelendirme çalışmalarında, Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik Hükümlerine kesinlikle uyulmalıdır.

16 - İnceleme alanında yapılan Sismik çalışma sonucunda elde edilen parametreler aşağıda sunulmuştur.

Hat-1

<i>VP</i> (m/sn)	<i>VS</i> (m/sn)	<i>d</i> (g/cm³)	<i>Qa</i> (kg/cm²)	<i>G</i> (kg/cm²)	<i>E</i> (kg/cm²)	<i>K</i> (kg/cm²)	μ	<i>St</i> (cm)
546	260	1,77	4,60	1194	3233	3675	0,35	2,58
796	450	2,03	9,12	4104	10384	7369	0,27	2,25

Çalışma alanı için uygun görülen yerlerde 1 profilde Sismik Kırılma çalışması yapılmış olup ;

HAT-1 için: Vs₃₀ = 418 m/sn'dir .

and se BA C1, dr

ZEMİN SINİFLAMASI

Eurocode 8	Zemin Sınıfı	Tanım	Özellikler
A	Kaya ya da diğer kaya benzeri formasyonlar	$V_{S30} > 800$	
B	Çok sıkı kum, çakıl ya da çok sert killер	$360 < V_{S30} < 800$	
C	Sıkı ya da orta sıkı kum, çakıl veya sert kil	$180 < V_{S30} < 360$	
D	Gevşek'ten orta sıkıya kadar kohezyonsuz zemin veya yumuşak'tan sert'e kadar kohezyonlu zemin	$V_{S30} < 180$	

YEREL ZEMİN SINİFI

ZEMİN SINIFI	TA	TB
Z1	0,10	0,30
Z2	0,15	0,40
Z3	0,15	0,60
Z4	0,20	0,90

17 - İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nden alınan yazılı bilgide 7269 sayılı kanuna göre inceleme alanında daha önce alınmış herhangi bir afet kararı bulunmadığı belirtilmiştir. (Ek-15)

18 - İnceleme alanında çığ oluşmasına neden olacak eğim ve uygun baki bulunmamaktadır.

19 - İnceleme alanında çökme, karstlaşma, tsunami, tıbbi jeoloji tehlikesi bulunmamaktadır.

20 - Tarasımızca hazırlanan bu rapor, İmar Planına Esas Jeolojik – Jeoteknik etüt raporudur. Zemin ve Temel Etüt Raporu yerine kullanılamaz.

Raporu Hazırlayanlar


 Abdulkadir OGMAKLI
 Jeoteknik Mühendisi
 Oda Sicil No : 4451


 Onur ARSLAN
 Jeoloji Mühendisi
 Oda Sicil No : 12313


 And ze BA im Or

İL	IGDIR
İLÇE	MERKEZ
BELDE	
KÖY / MAHALLE	Bayraktutan (Arapkir) Köyü
MEVKİİ	
PAFTA	H51-C-24-D-4B , H51-C-24-D-4C
ADA	160
PARSEL	3
PLAN/RAPOR TÜRKÜ-ÖLÇEĞİ	İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK - JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Rapor içerisindeki sondaj, laboratuvar, analiz vb veri ve bilgilerin teknik sorumluluğu müellif mühendis/firmada olmak üzere 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı genelge gereğince, büro ve arazi incelemesi sonucunda uygun bulunmuştur.

KOMİSYON

Bülal AKDENİZ
Jeofizik Mühendisi
İl Afet ve Acil Durum
Müdürlüğü

03.07.2017

Yunus YETER
Jeoloji Mühendisi
Çevre ve Şehircilik
İl Müdürlüğü
04.07.2012

Sızen DURSUN
Jeoloji Mühendisi
Çevre ve Şehircilik
İl Müdürlüğü
04/07/2017

03.07.2017
Metin Kambek AVCIOĞLU
İmar ve Planlama Şube Müdürlüğü
Şb. Md.

04.07.2017
Sami MOÇ
Yapı Malzemeleri ve Yap.
Denetleme Şube Müdürlüğü
Md. Yrd.

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı

Genelge gereğince onanmıştır.



TAAHHÜTNAME

Proje Müellifi

Oda Sicil No : 4451

Unvanı : Jeofizik Mühendisi

Adresi : AŞAĞI MUMCU MAH. K.KARABEKİR CAD. İSMAİL TÜRK İŞM.
KAT : 2 DAİRE : 8 YAKUTİYE / ERZURUM

Telefonu : 0506 945 83 48

Müellifliği Üstlenilen Proje

İl / İlçe : İğdır / Merkez

Mahalle/Köy : Bayraktutan (Arapkir) Köyü

İlgili İdare : İğdır İl Özel İdaresi

Projenin Türü : İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu

Proje Sahibi : Hasan YALÇIN

Ada – Parsel : 160 Ada , 3 nolu parsel

Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarında herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim. 29.06.2017


Abdulkadir COMAKLI
Jeofizik Mühendisi
Atthalisefih No: 145
Jeofizik Mühendisi

TAAHHÜTNAME

Proje Müellifi

Oda Sicil No : 12313

Unvanı : Jeoloji Mühendisi

Adresi : Ekmekçi sokak İğdır İş Merkezi Kat:3 No:30 İĞDIR

Telefonu : 0532 527 49 02

Müellifliği Üstlenilen Proje

İl / İlçe : İğdir / Merkez

Mahalle/Köy : Bayraktutan (Arapkir) Köyü

İlgili İdare : İğdir İl Özel İdaresi

Projenin Türü : İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu

Proje Sahibi : Hasan YALÇIN

Ada – Parsel : 160 Ada , 3 nolu parsel

Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarında herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim. 29.06.2017

Onur ARSLAN
Jeoloji Mühendisi
Onur ARSLAN 12313

Jeoloji Mühendisi



ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
DÖNERN SERMAYE İŞLETMESİ MÜDÜRLÜĞÜ



Kuzlay Vekâletler Ltd. Kat: 2 No: 1 Çankaya / ANKARA
Tel: 0 312 410 10 50 • Fax: 0 312 287 46 62
Mithatpaşa Vergi Dairesi : 153 052 23 99

Seri : E Sira No: 508485
06

SINGEL ZEITUNG 11/5 1993

MÜŞ. V.D. İZDİKKİ

Hes. No 10170177396

MIKTARI

AGIKLAMA

BİRİM FİYATI

TUTARI

THE MUNICIPAL SYSTEM IN THE STATE OF KARNAKTA

425,731L
425,731L
76,271L
500,001L

Münz:



Büyük Mülkellefler Vergi Dairesi
Vergi Kimlik Numarası: 4560004685

DEKONT

No:

01MREF (SERİ-SIRAÑI) : N-2017-07-03-13.50.40.849832

Seri :BR

Tarih : 03/07/2017

Valör : 03/07/2017

ÖDEME:

B.ŞUBE
0679

EL HÜDÜR:

A.ŞUBE
0452

050000026 - ÇEVRE VE ŞİHİRELİK İMKAPLARI İNŞAAT BİRLİĞİ

Banka: TR67 0001 2002 1920 0006 nüm: 76

İlkadın KURUMSAL SB.

ÇEVRE VE ŞİHİRELİK İDEMESİ İmar planına esas Jendöjük-poteknik etüt yapımı	500,00
Y / (TL)BEŞYÜZ 500	500,00
TOPLAM Toplam	

ÖDEKLAMA: 6749517666962 REF. ROLU: 406/10170177396 TARİH: 03/07/2017 SÖNÜM ÜZRİ
TRHİL, URURARSLAN A AİT ÇEVRE VE ŞİHİRELİK İKÖDEKİST

TAHSİL EDİNİZ : 500,00
BİSPURKA / ÜRTE : 13.50

TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş.

FİDÜYİ GB.

AD,SOYAD ve İMZA

Nuray Drsso

Ticaret Sicil No: 862070, Barbaros Mahallesi Şebboy Sokak No:4 34746 Ataşehir/İstanbul, Tel: (216) 503 70 70,
Faks: (212) 340 93 99 www.halkbank.com.tr