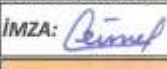


ASIL

 FARK-İM MİMARLIK MÜHENDİSLİK	FARK-İM MİMARLIK MÜHENDİSLİK
	Hunat Mahallesi Yenisu Sokakı Dünya İş Merkezi B/Blok Kat:12 No:48 Melikgazi /KAYSERİ Tel:+90(352)2228163 Fax:+90(352)2310749 *e-mail:farkim.muhendislik@hotmail.com Web: www.fark-im.com

MEVZİLİ İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK VE JEOTEKNİK ETÜD RAPORU

SORUMLU MÜHENDİSLER	PROJEYE AİT BİLGİLER
JEOLojİ MÜHENDİSİ	İLİ: KAYSERİ
ADI SOYADI: Hayrullah ÖZBAYBURLU	İLÇESİ: KOCASİNAN
T.C. KİMLİK NO: 33217900184	KÖYÜ: BEYDEĞİRMENİ
ODA SİCİL NO: 10903	MEVKİLİ: ACI
TARİH: 14.11.2012	PAFTA NO: 2
İMZA: 	ADA NO:
JEOFİZİK MÜHENDİSİ	PARSEL NO: 27
ADI SOYADI: GAMZE ÜNAL	PROJE SAHİBİ:
T.C. KİMLİK NO: 35197673652	NURETTİN SETENCİ
ODA SİCİL NO: 5181	
TARİH: 14.11.2012	
İMZA: 	





TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
KAYSERİ İL TEMSİLCİLİĞİ
CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY
Adres : Serçeşmeli Mah. Bor Sokak Tuna Apt. K: 2 N: 5/7 Kocasinan
Tel/Faks : (352) 221 19 04 * e-posta: kayseri@jmo.org.tr

Tarih : 20.11.2012
Sayı : 3217/800
Konu : Sicil Durum Belgesi Hk.

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI KAYSERİ İL MÜDÜRLÜĞÜ
KAYSERİ

PLANA ESAS JEOLOJİK, JEOTEKNİK VE MİKROBÖLGELEME ETÜT
PROJE MÜELLİFLİĞİ
SİCİL DURUM BELGESİ

Oda Sicil No : 10903
Adı, Soyadı : HAYRULLAH ÖZBAYBURLU
T.C Kimlik No : 33217900184
Bitirdiği Okul : SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Oda Kayıt Tarihi : 26.06.2006
Büro Tescil No - Adı : 1867A FARK-IM DOĞALTAŞ MADENCİLİK YAPI MALZEMELERİ İNŞAAT
TAAHHÜT MİMARLIK MÜHENDİSLİK SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Büro Adresi, Telefon : SAHABİYE MAHALLESİ OTAK SOKAK ASTÜRK İŞ MERKEZİ NUMARA : 41 DAİRE
: A KOCAŞINAN /KAYSERİ 352 2228163

Mal Sahibi : NURETTİN SETENCI
İli : KAYSERİ
İlçesi : KOCAŞINAN
Belediyesi : KOCAŞINAN BELEDİYESİ
Mevki :
Mahallesi : BEYDEĞİRMENİ MAHALLESİ
Cadde :
Ada : - 2 PAFTA/27 PARSEL
İşin Adı :
Etüde Esas Plan :
Etüdün Ölçeği : 1/1000

Yukarıda kimliği yazılı Öyemizin 6235 (7303) sayılı TMMOB Kanunu ve 3458 Sayılı Mühendislik Mimarlık Hakkında Kanun ile 18.10.2008 tarih ve 26323 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Serbest Jeoloji Mühendislik ve Müşavirlik Hizmetleri, Uygulama, Büro Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği" hükümleri çerçevesinde Serbest Jeoloji Mühendisliği kapsamında her kademede Plana Esas Jeolojik, jeoteknik ve Mikrobölgeleme Etüt ve Proje hizmeti vermeye yetkili olup iş bu belgenin düzenleniş tarihi itibarıyla, TMMOB-Disiplin Yönetmeliği kapsamında mühendislik hizmeti vermesine engel disiplin cezası bulunmamaktadır.

İbrahim DEMİRTAŞ
Jeoloji Mühendisi
[Signature]



Not: Bu belge söz konusu proje için verilmiştir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.
Barkod No : ZGUVCY25 Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile <http://belgekontrol.jmo.org.tr> adresinden kontrol edebilirsiniz.

Tarih: 19/11/2012
Sayı: 2012/10663

Rapor No: 11665

KOCASINAN BELEDİYESİ
PROJE MÜELLİFİ SİCİL DURUM BELGESİ

Proje Müellifi'nin :

Adı, Soyadı	GAMZE ÜNAL
T.C. Kimlik No	35197673652
Oda Sicil No	5181
BT Numarası	1085
SMMH Numarası	1168
SMMH Statüsü	Çalışan
Büro Adı	FARK-İM DOĞALTAŞ MADENCİLİK YAPI MALZ. MİM. MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Büro Adresi	SAHABİYE MAH. OTAK SOK. ASTÜRK İŞM. NO:39/A KOCASINAN / KAYSERİ

Yukarıda bilgisi verilen Üyemizin 6235 (7303) sayılı TMMOB Yasası uyarınca söz konusu hizmet vermeye engel bir disiplin cezası bulunmamakta olup, Büro Tescil Belgesi (BT), Serbest Müşavirlik Belgesi (SMMH) yenilenmiş ve diğer Üyelik koşullarını yerine getirmiş bulunmaktadır.

Yönetim Kurulu a,

Yönetim Kurulu
PAZAR KILDIRIM
Jefoizik MİM.
Jefoizik Müşavirlik Odası
KAYSERİ Şubesi

Parselin :

Niteliği	İES
Mal sahibi	NURETTİN SETENÇİ
İli	KAYSERİ
İlçesi	KOCASINAN
Belediyesi	KOCASINAN BELEDİYESİ
Mahallesi	
Caddesi/Sokağı	
Kat Adedi	
Pafta	2
Ada	-
Parsel	27

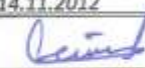


Bu belge, herhangi bir şekilde çoğaltılamaz, çoğaltılan nüshası kullanılamaz.

Bu belgenin doğruluğunu belgekontrol.jefoizik.org.tr adresinden kontrol edebilirsiniz.

FARK-İM MİMARLIK MÜHENDİSLİK	
Hınat Mahallesi Yenise Sokak Dünya İş Merkezi B/Blok Kat:12 No:48 Melikgazi /KAYSERİ Tel:+90(352)2228163 Fax:+90(352)2310749 *e-mail:farkim.muhendislik@hotmail.com Web: www.fark-im.com	

MEVZİİ İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK VE JEOTEKNİK ETÜD RAPORU

SORUMLU MÜHENDİSLER	PROJEYE AİT BİLGİLER
JEOLojİ MÜHENDİSİ ADI SOYADI: Hayrullah ÖZBAYBURLU T.C. KİMLİK NO: 33217900184 ODA SİCİL NO: 10903 TARİH: 14.11.2012 İMZA: 	İLİ: KAYSERİ İLÇESİ: KOCASINAN KÖYÜ: BEYDEĞİRMENİ MEVKİİ: ACI PAFTA NO: 2 ADA NO: PARSEL NO: 27
JEOfİZİK MÜHENDİSİ ADI SOYADI: GAMZE ÜNAL T.C. KİMLİK NO: 35197673652 ODA SİCİL NO: 5181 TARİH: 14.11.2012 İMZA: 	PROJE SAHİBİ: NURETTİN SETENCİ
JMO ONAYI 20 Kasım 2012 JMU-38 13.11.14 Teknik Sorumluluk Rapor Yazan:  İbrahim DEMİRTAŞ Jeolojik Mühendislik Uzmanı İl Temsilcisi Yrd.	JFMO ONAYI 19 KASIM 2012 NURETTİN SETENCİ Jeofizik Mühendislik Uzmanı Kapsam İhtisası Oda Yürürlük Üyesi Olarak, Oda Yürürlük Sorumlusu Mühürsüz Mühendislik Hizmetleri Yürürlükte Olan Jeofizik Mühendislik Uzmanı Olarak Sorumluluk Mühendislik Mühürsüz Mühendislik Hizmetleri T.M.M.O.B. JEOLojİK MÜHENDİSLERİ ODASI (JFMO) 17.10.15



Nurettin SETENCİ

İÇİNDEKİLER	SAYFA NO
1. AMAÇ VE KAPSAM	2
2. İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ	2
2.1. MAKANSAL BİLGİLER COĞRAFİK KONUM	2
2.2. İKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜ	3
2.3. SOSYO-EKONOMİK BİLGİLER	4
2.4. ARAZİ, LAB. BÜRO ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ VE EKİPMANLARI	5
3.İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE MEVCUT YAPILAŞMA VE DİĞER ÇALIŞMALAR	5
3.1. TÜM ÖLÇEKLERDE MEVCUT PLAN DUR. VE MEVCUT YAPILAŞMA	5
3.2. MEVCUT PLANA ESAS YERBİLİMSSEL ETÜTLER, SAKINCALI ALANLAR, AFETE MAĞRUZ BÖLGELER	5
3.3. TAŞKIN SAHALARI, SİT ALANLARI KARUMA BÖLGELERİ VB.	5
3.4. DEĞİŞİK AMAÇLI ETÜTLER VE VERİLERİ	5
4. JEOMORFOLOJİ	5
5. JEOLOJİ	6
5.1. GENEL JEOLOJİ	6
5.1.1. STRATİGRAFİ	8
5.1.2. YAPISAL JEOLOJİ	8
5.2. İNCELEME ALANININ JEOLJİSİ	9
6. JEOTEKNİK AMAÇLI ARAŞTIRMA ÇUKURLARI, SONDAJ ÇALIŞMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ	9
6.1. ARAŞTIRMA ÇUKURLARI	9
6.2. SONDAJLAR	9
6.2.1. SİĞ SONDAJLAR	9
6.3. DERİN SONDAJLAR	10
6.3.1. ARAZİ DENEYLERİ	10
6.4. HEYELAN İZLEME ÇALIŞMALARI	10
7. JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	10
7.1. ZEMİN İNDEKS-FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	11
7.2. ZEMİNLERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	12
7.3. KAYA MEKANİĞİ DENEYLERİ	12
8. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR	13
8.1. SİSMİK KIRILMA	13
8.2. ELEKTRİK ÖZDİRENÇ	20
9. ZEMİN VE KAYA TİRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ	23
9.1. ZEMİN VE KAYA TİRLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	23
9.2. MÜHENDİSLİK ZONLARI VE ZEMİN PROFİLİ	23
9.3. ZEMİNİN DİNAMİK-ELASTİK PARAMETRELERİ	23
9.4. ŞİŞME-OTURMA TAŞIMA GÜCÜ ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ	24
9.5. KARSTLAŞMA	26
10. HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER	26
10.1. YER ALTI SUYU DURUMU	26
10.2. YÜZEY SULARI	26
10.3. İÇME VE KULLANMA SUYU	27
11. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN BELİRLENMESİ	27
11.1. DEPREM DURUMU	27
11.1.1. BÖLGENİN DEPREM TEHLİKESİ VE RİSK ANALİZİ	29
11.1.2. AKTİF TEKTONİK	30
11.1.3. PALEOSİSMİK ÇALIŞMALAR	30
11.1.4. SIVILAŞMA ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME	31
11.1.5. ZEMİN BÜYÜTMESİ VE HAKİM PERİYODUNUN BELİRLENMESİ	31
11.2. KÜTLE HAREKETLERİ (Şey Duraysızlığı)	31
11.3. SU BASKINI	31
11.4. ÇİĞ	31

Nurettin SETENÇİ

11.5.DİĞER DOĞAL AFET TEHLİKELERİ VE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	31
12. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRİLMESİ	32
12.1. UYGUN ALANLAR	32
12.2.ÖNEMLİ ALANLAR	32
12.2.1.ÖNEMLİ ALAN1:DEPREM TEHLİKESİ AÇISINDAN ÖNEMLİ ALANLAR	32
12.2.2.ÖNEMLİ ALAN2:KÜTLE HAREKETLERİ TEHLİKELERİ VE YÜKSEK EĞİM AÇISINDAN	32
12.2.3.ÖNEMLİ ALAN 3 :SU BASKINI TEHLİKESİ AÇISINDAN	32
12.2.4.ÖNEMLİ ALAN4:ÇİĞ TEHLİKESİ AÇISINDAN	32
12.2.5.ÖNEMLİ ALAN5:MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİ AÇISINDAN	32
12.3.AYRINTILI JEOLojİK ETÜT GEREKTİREN ALANLAR	32
12.4.UYGUN OLMAYAN ALANLAR	32
13. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	33-34
14.EKLER	35

Nurettin SETENCİ

1. AMAÇ ve KAPSAM

Bu çalışmanın amacı; Kayseri ili, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü, Acı Mevkii, 2 pafta 27 parselde yer alan Nurettin SETENCİ'ye ait toplam 18460.00m² alanın mevzi imar planına esas olmak üzere jeolojik- jeoteknik etüt raporunun hazırlanmasıdır.

Daha önce, etüt çalışması yapılan alanla ilgili herhangi bir imar planı çalışması yapılmamıştır. (Ek 10: Tapu Bilgileri)

Arazi çalışmalarına, Nurettin Setenci'nin isteği üzerine 09/11/2012 ve 13/11/2012 tarihinde yapılmıştır.

Yıldız Harita tarafından hazırlanan 1 paftadan oluşan, 1/1000 ölçekli haritaların imar pafta nosu K34-a-19-b-3-b dir.

Etüt alanında inşası planlanan yapıların, temel jeolojilerinin belirlenmesi ve statik hesaplara temel teşkil edecek olan parametrelerin belirlenmesi amacıyla; etüt alanında 2 adet temel sondajı, jeofizik yöntemlerden; 1 adet sismik ölçüm ve 1 adet rezistivite ölçümü yapılmıştır.

Etüt alanında yapılan temel sondajları, sismik ve rezistivite çalışmaları FARKIM MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ tarafından yapılmıştır.

Gerek etüt alanında yapılan temel sondajları, gerek yapılan sismik ölçümler ve gerekse arazi çalışmaları sırasında yapılan gözlemlere dayanarak, etüt alanının;

1/1000 Ölçekli Jeolojik Haritası ve Kesiti

1/1000 Ölçekli Yerleşime Uygunluk Haritası

1/25.000 Ölçekli Jeoloji Haritası ve Kesitihazırlanmıştır.

Sondaj çalışmaları sırasında alınan numuneler üzerinde; Farkım Mühendislik Ltd. Şti. ne ait Laboratuvar'da gerekli deneyler yapılmıştır.

Yapılan çalışmalar sırasında çekilen fotoğraflar, jeofizik ölçüm verileri, laboratuvar sonuçlarına ait föyler ve öz direnç (rezistivite) ölçümüne ait veriler rapor içinde ekler kısmında verilmiştir.

2. İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

2.1. MEKANSAL BİLGİLER COĞRAFİ KONUM

Etüt alanı, Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü, Acı Mevkiinde; 2 pafta, 27 parselde yer almaktadır. Etüt alanının; Doğusunda Ankara-Kayseri Karayolu, Kuzeyinde Kızılırmak ve Güney Batısında Tahirin'li Köyü yer almaktadır.

Grinwich rasathanesine göre, Kayseri İlinin Enlem ve Boylamları;

Adı	İl	Enlem	Boylam
Kayseri	Kays eri	38.7 1	35.5
Kayseri Vilâyeti	Kays eri	38.7 5	35.91

Etüt alanının; UTM koordinat sistemine göre 690942D ve 4300975K koordinatlarında yer alır. 1/25000 ölçekli harita için pafta no: K34-a3 dir.

İnceleme alanına ait 1/1000 Ölçekli İmar Planı Haritalarının Pafta Nosu:

- K34-a-19-b-3-b

1 paftadan oluşan harita; K34-a-19-b-3-b 18,460m² 'lik alanı kapsamaktadır.

Nurettin SETENÇİ

Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beğdeğirmeni Köyüne bağlı, etüt alanının Kayseri İl merkezine olan uzaklığı yaklaşık 28 km olup, denizden yüksekliği 1014 metredir.

Etüt alanı çevresinde yer alan önemli yükseltiler Eşek Tepe(1234), Beşik Tepe(1046), Yazlak Tepe(1099) ve Yağlama Sırtlarıdır. (Ek 1: Etüt Alanının Yer Buldur¹Haritası)

Etüt alanı yakın çevresindeki en önemli akarsu ise, etüt alanının kuzeyinden geçen Kızılırmak ve doğusundan geçen Karasu dur.

2.2 İKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜ

Kayseri ilinin çok yerinde bozkır iklimi özellikleri vardır. Burada yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlı geçer. Ancak, ilde dağlık yerler ve bunlar arasında kalmış ovalar ile tekneler bulunduğundan, yüksekliğin verdiği birtakım iklim özellikleri de belirmiştir. Böylece 1050-1100 m yüksekliğindeki ovaların iklim özellikleriyle 2000-3900 m yüksekliğindeki yüksek dağlık yerler arasında belirgin farklar vardır. Kayseri ovasında sıcaklık 30 dereceyi bulduğu sıralarda, yanındaki Erciyes Dağının 3000 m yükseklerinde sıcaklık 18-20 derece kadardır. Öyle ki bu yüksek dağlık yerlerde ve özellikle Erciyes dağında, kısa süren ve az olan yaz sıcaklıkları karları eritmeye yetmez, yer yer bütün yıl boyunca dağda kalıcı karlar bulunur. Bunlar arasında da buzul alanları görülür. Buna göre, ilde yer yer "ova iklimi", "yayla iklimi" ve "dağ iklimi" vardır.

Kayseri il topraklarında, ovalarda olduğu gibi dağ ve tepelik alanlarda da bozkır bitki örtüsü egemendir. İlin yüksek kesimlerinde yer yer iyi orman örtüsüne de rastlanırsa da topraklar genellikle bozuk orman ve çalılıklar ile kaplıdır. Bu duruma gelmesinde eski orman örtüsünün insan eliyle yok edilmesinde büyük payı vardır. İlin güney kesiminde toros dağlarının yer aldığı bölümde kara çam, kızıl çam, kök nar, ladin ve meşe türleri bulunmaktadır. İyi sayılabilecek nitelikteki ormanlar Tomarza, Yahyalı ve Develi ilçeleri çevresinde yer almıştır. Ormandan yoksun kalmış olan iç kesimlerdeki dağlarda ise seyrek çalılarla birlikte otluklar geniş yer tutar. Dağlar arasındaki çöküntü havzalarında ve ovalarında önceleri bozkır örtüsünün egemen olmasına karşılık, bu kesimler daha sonra geniş ölçüde tarım alanı durumuna getirilmiştir. Dağların etek bölümleri ise genellikle dağlık ve bahçeliktir. Dağların yüksek kesimlerinde güvenlikler (altragalus soyundan dikenli, yastık biçimli bitkiler), otluklar ve bunların arasında dikenlikler ve yüksek dağ çayırılarına rastlanmaktadır.

Nurettin SETENCİ

Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1975 - 2008)

KAYSERİ	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°C)	-1.8	-0.2	4.6	10.7	14.8	18.8	22.4	21.7	17.1	11.3	4.7	0.1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	3.9	5.8	11.4	17.6	22.1	26.4	30.5	30.4	26.6	20.1	12.2	5.8
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-6.8	-5.3	-1.8	3.5	6.7	9.5	12.0	11.2	7.3	3.5	-1.2	-4.7
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.8	3.9	5.0	6.1	8.1	10.2	11.7	11.3	9.0	6.6	4.5	2.5
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11.6	11.8	12.3	13.7	13.8	8.5	2.9	2.4	4.0	7.7	9.6	11.9
Ortalama Yağış Miktarı (kg/m ²)	31.9	32.3	39.9	56.3	57.9	36.3	11.5	6.7	11.3	34.1	37.4	39.1
En Yüksek Sıcaklık (°C)	17.0	19.6	26.6	30.2	33.4	35.7	40.7	40.0	36.0	32.6	24.8	21.0
En Düşük Sıcaklık (°C)	-28.1	-28.4	-28.1	-11.6	-5.5	-0.4	3.7	2.1	-2.5	-8.3	-16.2	-25.5
En Çok Yağış	17.05.1999	51.8 kg/m ²	En Hızlı Rüzgar		09.01.1981	149.4 km/sa	En Yüksek Kar		27.11.2004	4	0 cm	

2.3 SOSYO-EKONOMİK BİLGİLER

Kayseri ilinin yüzölçümü 16917km² dir. Şehir nüfusu 895.253, köy nüfusu ise 250dir. Nüfus yoğunluğu ise 68.53kişi/km² dir.

Kayseri'de işsizlik oranı ise % 11.3, iş gücüne katılma oranı %40.1 ve tarım dışı işsizlik oranı %14.6 dır.

Halıcılık, Dericilik, Dokumacılık, Tarım, Hayvancılık, Mobilya Sanayi ve kış turizmi şehrin ekonomisinde önemli bir yere sahiptir.

Kocasinan ilçesi, İç Anadolu Bölgesinin Orta Kızılırmak bölümünde yer alır. 33 derece 30 dakika boyları ve 38 derece 45 dakika kuzey enleminde yer almaktadır. İlçenin belediye sınırları alanı 9.025 hektardır. Kocasinan hudutları içerisinde bulunan dağların yüksekliğinde bir çok düzlükler bulunmaktadır. İlçe merkezi 1055 rakımlı bir ova üzerinde kurulmuştur.

2.4 ARAZİ, LABORATUVAR, BÜRO ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ VE EKİPMANLARI

Etüt alanının; 1/1000 ölçekli hali hazır paftalarının hazırlanıp onaylanmasından sonra, 09/11/2012 ve 13/11/2012 tarihlerinde , sondaj, rezistivite ve sismik ölçüm çalışması yapılmıştır. Etüt alanında kullanılan sondaj makinesi D500 marka dır. Kullanılan sismik ölçüm cihazı ise doremi markadır. Sondaj çalışmaları sırasında alınan numuneler FARKİM Mühendislik kaya ve zemin mekaniği laboratuvarına gönderilmiştir. 09/11/2012 tarihinde laboratuara ulaştırılan numuneler için gerekli deneyler yapılmış ve 13/11/2012 tarihinde rapor haline getirilerek tarafımıza ulaştırılmıştır.(Ek 11: Fotoğraflar). Arazide 1 adet sismik kırılma, 1 adet (DES) düşey elektrik sondaj çalışmaları yapılmıştır.

Sondaj verileri, Laboratuvar sonuçları, Jeofizik Ölçüm verileri, İmar paftaları, Etüt Alanı ve Yakın Çevresinde yapılan arazi gözlemleri, etüt alanında çekilen fotoğraflar, bölgeye ait yapılmış olan eski çalışmalar da toplanarak, Etüt alanına ait imar planına esas jeolojik-jeoteknik zemin etüt raporu 14/11/2012 tarihinde hazırlanmıştır.

3.İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER ÇALIŞMALAR

3.1 TÛM ÖLÇEKLERDE MEVCUT PLAN DURUMU VE MEVCUT YAPILAŞMA

Etüt alanı ile ilgili, herhangi bir zemin etüt çalışması, imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporuna rastlanmamıştır.

Bölge genelinde 1 veya 2 katlı yapılar mevcuttur. Bodrumsuz olarak inşa edilmiş olan yapıların temel sistemi ise pabuç veya sürekli temeldir. Genelde yığma, az sayıda ise betonarme olarak inşa edilmiş olan yapılar ayırık ve bitişik nizamda inşa edilmiştir.

3.2 MEVCUT PLANA ESAS YER BİLİMSSEL ETÛTLER, SAKINCALI ALANLAR-AFETE MARUZ BÖLGELER

İnceleme alanı ile ilgili, herhangi bir imar planına esas yerbilimsel çalışma mevcut değildir.

Ancak yapılan çalışmalar sonucunda, etüt alanı için afete maruz saha olmadığı değerlendirilmiştir.

3.3 TAŞKIN SAHALARI, SİT ALANLARI, KORUMA BÖLGELERİ VB.

İnceleme alanı için, taşkın sahasının olup olmadığı, sit alanının bulunup bulunmadığı ve herhangi bir koruma alanının bulunup bulunmadığı konusunda ilgili kurum görüşleri eklerde verilmiştir. Planlama aşamasında ilgili kurumların güncel görüşlerinin alınması gerekmektedir.İnceleme alanı Mekansal planlama genel müdürlüğünce hazırlanan 1/100000 lik Çevre Düzeni Planları haritasında(EK-13) sulama,çayır ve mera alanı olarak belirtilmiştir.

3.4 DEĞİŞİK AMAÇLI ETÛTLER VE VERİLERİ

İnceleme alanı içinde diğer kurum ve kuruluşlar tarafından çeşitli amaçlar için yapılan her hangi bir etüt çalışması bulunamamıştır.

4. JEOMORFOLOJİ

Etüt alanı, Kayseri İl Merkezine yaklaşık 28km uzaklıkta yer almaktadır. Etüt alanına kara yolu ile ulaşmak mümkündür.

Etüt alanı yakın çevresinde yer alan önemli yükseltiler; Beşik tepe, Eşek Tepe, Yazlak Tepe dir.

Nurettin SETENÇİ

Etüt alanı yakın çevresindeki en önemli akarsu ise, etüt alanının kuzeyinden geçen Kızılırmak ve Doğusundan geçen Karasu dur.

Topoğrafik eğim etüt alanı içinde % 0-5 derece kadardır.(Ek 2: Uydu Görüntüsü)



Şekil-1. Etüd Alanı Uydu Görüntüsü

5. JEOLojİ

5.1 GENEL JEOLojİ

İnceleme alanı ve çevresinde; Halosen, Üst Pliyosen, Üst Miyosen ve Orta Miyosen yaşlı birimler yer alır. Bunlar alttan üste doğru sırasıyla Orta Miyosen yaşlı Yemliha Formasyonu, onun üstünde Üst Miyosen yaşlı Eğerci Formasyonu, onun üzerinde Üst Pliyosen yaşlı İncesu İgnimbiriti ve en üstte ise Halosen yaşlı alüvyon birimi yer alır.

İnceleme alanı ve çevresinde yüzeylenen formasyonlar aşağıda anlatılmıştır.

Orta Miyosen

Yemliha Formasyonu (Tmy)

Formasyon, orta Miyosen yaşlı piroklastik lav ve bunlardan türeme çökel kayalardan oluşur. Yemliha Aglomerası (Uygun, 1976) olarak adlandırılmış birime, salt aglomeralardan oluşmuş olması nedeniyle (Türkecan, 1997) Yemliha Formasyonu adı verilmiştir.

Proklastik olaral aglomera, tuf, ponçalı tuf ve volkanik breş içeren formasyonun egemen kaya türü aglomeralardır. Aglomeralar genellikle andezitik ve dasitik, yer yer bazaltiktir. Katmanlanma göstermezler ve som görünümlüdürler. Bunlar koyu yeşil-koyu kahverengili olup parçaları krem renkli bir tuf hamur içinde bulunur. Tüfler krem renkli, kötü tutturulmuş ve yer yer pomza parçalıdır. Bunlar çoğunlukla andezitiktir. Her hangi bir katmanlanma göstermezler ve som görünümlüdürler. Seyrek olarak gözlemlenen volkanik breşler ise som görünümlü ve gri renklidir.

Formasyon içinde lav olarak bazalt, andezit ve dasit bulunur. Bazaltlar koyu gri-siyah renkli ve olivin bazalt özelliğindedir. Andezitler ve dasitler gri-pembemsi gri renklidir. Çoğunlukla formasyonun orta kesimlerinde görülürler.

Volkanik kayalardan türeyen çökel kayalar ise çakıtaşı ve kumtaşlarıdır. Bunlar aglomera, tuf ve lav parçaları içerir. Çakıtaşı-kumtaşları, kırmızı-kızıl kahve renkli, koşt ve çapraz katmanlanmalı, kötü boyanmalı, orta, iyi tutturulmuş olup içerdikleri parçalar çoğun köşelidir.

Yemliha Formasyonu, Höbek Formasyonu üzerinde yer alır. Üzerine değişik yerlerde Eğerci Formasyonu uyumsuz olarak gelir. Birimin yaşı Orta Miyosen dir.

Üst Miyosen

Eğerci Formasyonu (Tme)

Formasyon, Üst Miyosen yaşlı kırıntılı kayalardan oluşur. Adını Eğerci Köyünden (J35-c2) alır. İlk kez Sümengen ve diğerleri (1987) tarafından kullanılan bu ad, Türkcan ve diğerleri (1997) tarafından da kullanılmıştır. Bu çalışmada ise aynı ad kullanılması benimsenmiştir.

Eğerci Formasyonu: çakıtaşı, kumtaşı ve kiltasından oluşur. Bu kayalar birbirleri ile düşey geçişli olup yine birbirleri içinde değişik kalınlıkta ara düzeyler biçiminde bulunur.

Çakıtaşları: koşt ve yer yer çapraz katmanlı, kırmızı-kızıl kahve renkli, orta ve iyi boyanmalı, kum matriksli olup çakıtaşları iyi-orta yuvarlaklıktadır. Bunlar kalın düzeyler biçiminde de bulunurlar.

Kumtaşları, istifin değişik kesimlerinde yer alır ve değişik kalınlıkta düzeyler oluşturur. Kırmızı-kızıl kahve renkli yer yer çakıllı olan kumtaşları koşt ve çapraz katmanlanma gösterir.

Kiltasları istif içinde 30-40 m. kalınlıkta düzeyler oluşturur. Kırmızı renkli, 10-15 cm kalınlığında ince kumtaşı ara düzeyli olan kiltasları belirgin bir katmanlanma sunmazlar ve kötü tutturulmuşlardır. Kumtaşları ara düzeyleri ise, iyi tutturulmuştur.

Eğerci Formasyonu; Ofiyolitler, Höbek Formasyonu, Yemliha Formasyonu, Güvercinlik andeziti ve Foyulca Bazaltı üzerinde uyumsuz olarak yer alır. Üzerine ise Pekmezlik Bazaltı, Sarımsaklı Formasyonu, Valibaba İğnimbiriti ve Pleyistosen oluşukları uyumsuz olarak gelir. Birimin yaşı Üst Miyosen'dir (Sümengen ve diğerleri, 1987).

Üst Pliyosen

İncesu İğnimbiriti (Plei)

Birim gri, koyu gri, siyah ve pembe renklerde gözlenen, masif, sert iyi kaynaklanma gösteren iğnimbirit olarak gözlenmektedir.

Birim çalışma alanı içinde Göbü Tufu'nun üzerine uyumlu olarak gelmekte, üzerinde ise Çatakdere Tufu yer almaktadır.

Birimin kalınlığı değişken olup, genel olarak 30 cm. ile 10 m. arasında değişmektedir. Birimin yaşı Üst Pliyosen'dir. (Türkcan, 1997)

Halosen

Alüvyon(Qal):

Akarsuların geçici veya son taban düzeyine göre eğim azalması, yük fazlalaşması, yatak genişlemesi vb nedenlerden dolayı bıraktıkları yüklerdir. Bunlar genellikle tutturulmamış çakıl, kum, silt ve az kilden oluşan depolanmalardır. (Ek 3: Etüt Alanının Jeoloji Haritası ve Kesiti)

5.1.1 STRATİGRAFİ

YAŞ	FORMASYON	AÇIKLAMALAR	SİMGE	LİTOLOJİ
KUVATERNER		Alüvyon	Qal	
ÜST PLİYÖSEN		İncesu İgnimbiriti	Plei	
ÜST MİYÖSEN	EĞİRCİ FORMASYONU	Çakıtaşı, Kumtaşı, Kilitaşı	Tme	
ORTA MİYÖSEN	YEMİLHA FORMASYONU	Tuf	Tmy	

İnceleme alanı stratigrafik olarak yaşlıdan gence doğru Orta miyosen yaşlı yemliha formasyonu, Üst miyosen yaşlı eğirci formasyonu, Üst pliyosen yaşlı İncesu İgnimbiriti, Kuvaterner yaşlı alüvyon birimlerinden oluşmaktadır.

5.1.2 YAPISAL JEOLJİ

Etüt sahası genel olarak orta Anadolu masifine dahildir. Sahada önemli faylar; kuzey-doğu, güney-batı istikametinde uzanan ve ovanın şekkölünü sağlayan faylardır. Bunlardan biri Kayseri'nin güney-batısında Seksenveren Dağı güney eteklerinde ovaya dahil olan ve Saraycık köyü ve Oymağaç köyüne kadar gömülü olan Erkilet üzerinden İtepe eteklerine ulaşan faydır. Fayın güneyinde kalan blok çökmüş kuzeyindeki blok yükselmiştir. Bu faya hemen hemen paralel olan İkinci gömülü bir fay Vanvanlı Gölü kuzeyinden başlayarak güney-doğuda, Kümbet, Çırkalan köyleri üzerinden geçerek Gayrihani mevki. yakınında son bulur. Güney blok yükselmiştir. Meydana gelen her iki fay ovada Neojen ve Kuaterner yaşlı formasyonların kalın olarak çökelimini sonuçlandırmıştır. Ayrıca gömülü bir fay Alağöz köyü güneyinden başlar ve Eskimaşatlar mevkiinde son bulur. Bu fay ile kuzey blok çökmüş ve güney blok yükselmiştir.

Alp orojenez safhaları esnasında, Tersier yaşlı formasyonlar iltivanalarak saha yükselmiş, daha sonra Neojen devri sonlarına doğru şekköl eden faylar sebebiyle de Sarımsaklı ovasının bulunduğu saha çökmüştür. Karasazlık bataklık sahasının bulunduğu yerde de bir göl şekköl etmiştir.

Göl; bir yandan çevreden gelen metaryeller ile dolarken bir yandan da zaman zaman faaliyete geçen volkanizma neticesi (Etüt sahası dışında Erciyes dağı ve diğer volkan bacaları) meydana gelen lav ve tüflerle dolmaya başlamıştır. Netice olarak Sarımsaklı ovasında kalınlığı 350-400m. erişen (Plio-Kuaterner yaşlı) çakıl, kum, kil, kumtaşı, kalker ve marnlarla birlikte tuf, bazalt ve aglomeralar şekköl etmiştir.

Bir kısım lav ve tüfler de ova dışında teressüp ederek volkanik kayaçları meydana getirmiştir.

5.2 İNCELEME ALANININ JEOLJİSİ

SK- 1 Kuyusu: Etüt alanında yapılan 10m derinliğindeki temel sondajlarında; 0.00-0.40m arasında nebati toprak, 0.40-5.00m arasında ML(Silt),5,00-5,45m arasında GP(Kötü dercelenmiş çakıl 5,45-10,00m arasından derinlere doğru tane boyu artan çakıl birimlerinin bulunduğu değerlendirilmiştir.Zeminin sıkı oluşu ve Spt deneylerinde refü sayısının fazla oluşu nedeniyle sondaj 10m de kesilmiştir.

SK- 2 Kuyusu: Etüt alanında yapılan 10.00m derinliğindeki temel sondajlarında0.00-0.40m arasında nebati toprak, 0.40-3.45m arasında ML(Silt),3,45-10,00m arasında tane boyu artan çakıl birimlerinin bulunduğu değerlendirilmiştir Etüt alanında yapılan rezistivite ölçüm verilerine göre ise aynı özellikteki birimlerin 30m derinliğe kadar devam ettiği görülmektedir.(Ek 4: Etüt Alanın 1/1000 Ölçekli Jeoloji Haritası ve Kesiti). Zeminin sıkı oluşu ve Spt deneylerinde refü sayısının fazla oluşu nedeniyle sondaj 10m de kesilmiştir.

6. JEOTEKNİK AMAÇLI ARAŞTIRMA ÇUKURLARI, SONDAJ ÇALIŞMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ

6.1 ARAŞTIRMA ÇUKURLARI

Etüt alanında yapılan arazi çalışmaları sırasında araştırma çukuru açılmamıştır.

6.2 SONDAJLAR

6.2.1 SIĞ SONDAJLAR

Etüt alanında; 2 adet; 10m derinliğinde temel sondaj kuyusu açılmıştır.

Sondaj çalışmaları A.S.T.M. ve Türk Standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
(Ek 6: Sondaj Logları)

SONDÖR	Raşit TAŞKIRAN
SONDAJ YAPAN FİRMA	FARKIM MÜHENDİSLİK
SONDAJ MAKİNA TÜRÜ	D500
SONDAJ TARİHİ	09/11/2011

SONDAJ KUYU NO	SONDAJ NOKTASI KOORDİNATI	
	KUZEY	DOĞU
SK-1	4300975	690942
SK-2	4301132	690887

SK-1		
Derinlik(m)	N Darbe Sayıları	N ₃₀ Değerleri
1.50-1.95	8-11-13	24
3.00-3.45	4-7-11	18
5.00-5.45	22-35-(50-R)	-
5.00-10,00	Karotiyer ile ilerlendi	

SK-2		
Derinlik(m)	N Darbe Sayıları	N ₃₀ Değerleri
1.50-2,00	UD numunesi alındı	-
3.00-3.45	7-8-30	38
3,45-10,00	Karotiyer ile ilerlendi	

Nurettin SETENÇİ

Derinlik(m)	N Darbe Sayıları	N ₃₀ Değerleri
1.50-2.00	UD numunesi alındı	-
3.00-3.45	7-8-30	38
3.45-10.00	Karotiyer ile ilerlendi	

Sondaj çalışmaları sırasında alınan numuneler FARKIM MÜH. ZEMİN VE KAYA MEKANİĞİ LABORATUVARINA gönderilmiştir. Sondaj çalışmaları sırasında çekilen fotoğraflar ekler bölümünde verilmiştir.

6.2.2 DERİN SONDAJLAR

İnceleme alanında derin sondaj çalışması yapılmamıştır.

6.3 ARAZİ DENEYLERİ

Zeminlerin mühendislik özelliklerinin yerinde belirlenebilmesi amacıyla etüt alanında herhangi bir deney yapılmamıştır.

6.4 HEYELAN İZLEME ÇALIŞMALARI

Etüt alanında heyelan riski oluşturabilecek, eğimli bir alan yer almamaktadır. Etüt alanı içinde topoğrafik eğim %1-2 derece kadardır.

7. JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ

BELGE NO VE TARİH	281---03/05/2011
FİRMA ADI	FARKIM MÜH. LTD.ŞTİ.
NUMUNENİN ALINDIĞI TARİH	09/11/2012
NUMUNENİN GÖNDERİLME ŞEKLİ	ELDEN
NUMUNENİN LABORATUVARA TESLİM TARİHİ	09/11/2012
RAPOR NO	2012-1218
RAPOR TARİHİ	14/11/2012
DENEY SORUMLUSU	SERHAT DAYSAL
DENETÇİ MÜHENDİS	ABDULKADİR BULDUK
BAYINDIRLIK RAPOR NO	

Laboratuvara gönderilen numuneler; TS 1900-1, A.S.T.M. D 5731, TS 1900-2 ve TS 1500 standartlarına uygun olarak deneylere tabi tutulmuştur. (Ek 7: Laboratuvar Sonuçları)

Sondaj çalışmaları sırasında alınan numuneler üzerinde;

- Su İçeriği
- Zemin ve Kaya numunelerinin Doğal Birim Hacim Ağırlığı
- Yoğunluk
- Elek Analizi
- Atterberg Limitleri
- Zemin Sınıfı
- Nokta Yükleme.....deneyleri yapılmıştır.

Alınan Numunelerin Laboratuvar Sonuçlarına göre:

SONDAJ NO	NUMUNE NO	DERİNLİK (m)	SU İÇERİĞİ	YOĞUNLUK (g/cm ³)	ATTERBERG LİMİTLERİ			ZEMİN SINIFI
					LL	PL	PI	
SK-1	SPT-1	1.50-1.95	24.2	1.81	39.8	28.6	11.2	ML
SK-1	SPT-2	3.00-3.45	25.2	1.79	38.6	28.6	10.0	ML
SK-1	SPT-3	5.00-5.45	10.2	1.96	-	-	-	GP

Hayrullah ÖZBAYRAKTU
Jeoloji Mühendisi
Dışişleri Bakanlığı
Çevre, Şehircilik ve İklim Bakanlığı

Nurettin SETENÇİ

b) Zeminin Sıkışabilirliği:

$C_c = 0,009(W_L - 10)$ Terzaghi ve Peck, (1967) formülü ile hesaplanır.

C_c = Sıkışma İndisi

Tanım	Sıkışma İndisi(C_c)	Likit Limit(%)
Düşük Sıkışabilirlik	0-0,19	0-30
Orta Sıkışabilirlik	0,20-0,39	31-50
Yüksek Sıkışabilirlik	>0,40	>51

Kuyu No	Derinlik	I_L	I_c	Zemin Kıvamı	C_c	Zeminin Sıkışabilirliği
SK-1	1,50-1,95	-0,39	1,39	KATI	0,26	ORTA
SK-1	3,00-3,45	-0,32	1,32	KATI	0,25	ORTA
SK-2	1,50-2,00	-0,20	1,21	KATI	0,29	ORTA
SK-2	3,00-3,45	-0,42	1,43	KATI	0,25	ORTA

Hesaplamalar sonucunda, etüt alanında yapılan temel sondajlarında tespit edilen birimlerin kıvam bakımından genel olarak plastik kıvamda olduğu ve sıkışabilirlik açısından ise "orta-sıkı" sıkışabilirlik göstereceği belirlenmiştir.

7.2 ZEMİNLERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Zeminlerin mekanik özelliklerini belirlemeye yönelik herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

7.3 KAYA MEKANİĞİ DENEYLERİ

İnceleme alanında yapılan sondajlarda alınan karot numuneleri üzerinde, Doğal birim hacim ağırlıkları, Nokta Yükleme İndeksi deneyleri yapılmıştır. Yapılan sondaj çalışmalarında tespit edilen birim, laboratuvar deneylerine göre orta dayanımlı kaya grubu içerisinde yer alır.

Kayaç Sınıfı	Nokta Yükleme dayanımı(kg/cm^2)
Çok Yüksek dayanımlı	>80
Yüksek Dayanımlı	80-40
Orta Dayanımlı	40-20
Düşük Dayanımlı	20-10
Çok Düşük Dayanımlı	<10

Sondaj /kuyu adı	Numune Adı	Derinlik (m)	Doğal Birim Hacim Ağırlığı (gr/cm^3)	I_s (kgf/cm^2)	Kayaç Sınıfı
SK-1	CR	5,45-10,00	2,35	32,6	ORTA
SK-2	CR	3,45-10,00	2,38	28,1	ORTA

8. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR

Jeofizik yöntemlerin genel amacı yeryüzünde veya kuyu içerisinde yapılan aletsel ölçümlerle yeraltının yapısını ve fiziksel özelliklerini belirlemektir.

İnceleme alanında zemin dinamik parametrelerini belirlemek amacıyla **1 adet** sismik ölçüm ve yüzeyden 30m derinliğe kadar olan birimleri belirlemek, yer altı su durumunu hakkında bilgi almak amacıyla **1 adet** DES çalışması yapılmıştır.

8.1. SİSMİK KIRILMA

Bu uygulamada; Sara Doremi marka 12 kanallı, sinyal biriktirmeli sismik kırılma cihazı kullanılmıştır.

Sismik kırılma profil yerleşimi; offset (grup dışı alıcı) uzaklığı **2 metre**, Jeofon (grup içi alıcı) aralıkları **2 metre** olarak tespit edilmiştir.

P ve S dalgası hızlarını tespit etmek için düz ve ters atışlar yapılmış ve varış zamanlarının yol-zaman grafiği çizilmiştir.

Arazide ölçülen P ve S dalgası hızları ve bunlara bağlı olarak hesaplanan zemin dinamik elastisite parametreleri eklerde sunulmuştur.

P dalgası; Dalganın yayılma doğrultunun dik bir düzlem içindeki hareketi sabit kalıyorsa böyle bir dalgaya düzlem(boyuna) dalga denir. Dalgaların düzlem dalgası olması halinde dilatasyon dalgası bir boyuna dalgadır, yani titreşim hareketi dalganın yayılma doğrultusundadır. Her türlü ortamda yayılıp bu ortamda en hızlı yol alan dalgalar olduğundan alıcıya ilk gelen dalgalardır. Düşey kaynak ve düşey bileşenli jeofon da kaydedilir. Malzemenin sıkışma ve genişleme zorlamasına karşı bir direnci varsa bu direncin yüksekliğine göre hızlanırlar.

$$V = \sqrt{\frac{k + 4/3\mu}{g}} = \sqrt{\frac{E}{g(1-2\sigma)(1+\sigma)}}$$

k,μ=Elastik Parametreler

g = Ortamın Yoğunluğu

σ = Dalga Boyu = Vp/f

Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

<u>P dalgası hızı (m/sn)</u>	<u>Sökülebilirlik</u>	<u>P dalgası hızı(m/sn)</u>	<u>Kazınabilirlik</u>
300-600	Çok Kolay	>458	Rahatça Kazınabilir
600-900	Kolay	458-1220	Kolay Kazınabilir
900-1500	Orta	1220-1525	Orta-Zor Kazınabilir
1500-2100	Zor	1525-1830	Zor Kazınabilir
2100-2400	Çok zor	1830-2135	Çok Zor Kazınabilir
2400-2700	Son Derece zor	>2135	Patlatıcıyla Kazınabilir

Tablo 1: P dalgası hızı ile zeminlerin yada kayaların sökülebilirlikleri ve kazınabilirlikleri (Bilgin)

İnceleme alanında ölçülen P dalgası hızları $V_{p1}=432$ m/sn ve $V_{p2}=1267$ m/sn olarak bulunmuştur. 2.Tabakada P dalgası hızının $V_{p2}=1267$ m/sn oluşu parsel zemininin sıkı-sert zemin özelliğinde ve sökülebilirliğinin de orta olduğunu göstermektedir.

S dalgası: Dalgaların düzlem dalga olması halinde rotasyon dalgası bir enine dalgadır. Yani titreşim doğrultusu yayılma doğrultusuna diktir. Sismolojide enine dalgaya S (sekonder)dalgası denir. Enine dalga iki bileşende görülür.Yatay düzlemde polarlanmış enine dalgalar (SH),düşey düzlemde polarlanmış enine dalgalar (SV) dalgalarıdır.

Malzemenin şekil bozumuna veya burulmaya karşı bir direnci varsa oluşur. İnceleme alanında ölçülen S dalgası hızları sırasıyla $V_{s1}=187$ m/sn ve $V_{s2}=620$ m/sn olarak hesaplanmıştır.

$$V_s = \sqrt{\frac{\mu}{g}} = \sqrt{\frac{E}{g} \frac{1}{2(1+\sigma)}}$$

k, μ =Elastik Parametreler, g = Ortamın Yoğunluğu,

σ = Dalga Boyu = V_p/f

Sismik hız oranı (V_p/V_s) ; zeminin sıkılığı, **Poisson oranı** ; zeminin gözenekliliğini ve bu gözeneklerin su ile dolu olup olmadığını , kırıklığını , **Elastisite (young) modülü** ; zeminin dayanıklılığını , sertliğini bir başka deyişle katılığını , **Kayma (shaer) modülü** ; zeminin yatay kuvvetlere karşı direncini , dayanıklılığını gösterir.

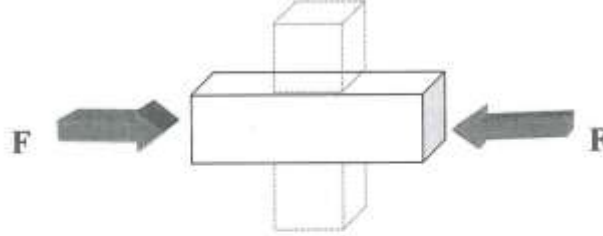
Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

Nurettin SETENÇİ

	Zemin Sınıflaması	Vs (m/sn)	Vp/Vs	G Kg/cm ²	Ed Kg/cm ²
Z1	Çok sıkı sert	>700	1,5-2,0	>10000	>30000
Z2	Sıkı-sert	400-700	2,0-2,5	3000-10000	10000-30000
Z3	Orta sıkı -Bozuşmuş	200-400	2,5-3,0	600-3000	2000-10000
Z4	Gevşek-yumuşak	< 200	3-10	< 600	<1700

Araştırma sahasında ölçülen sismik dalga hızı (Vs); 2. tabaka için **620 m/sn** olması bu tabakanın **sıkı-sert** zemin özelliğinde olduğunu göstermektedir.

Poisson oranı ρ : Bir kuvvet sonucunda enine kısılmanın boyuna uzamaya oranıdır. Birimsizdir

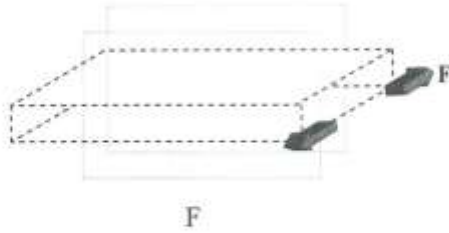


0 - 0,25 arası gözeneksiz, 0,25 - 0,350 arası orta derecede gözenekli, 0,350 - 0,500 arası gözenekli olduğunu göstermektedir.

İnceleme alanında hesaplanan Poisson oranının 1. tabaka için 0,385 olması zeminin orta derecede gözenekli, 2. tabaka için 0,343 olması bu zeminin ise orta derecede gözenekli olduğunu göstermektedir.

Elastisite modülünün(E): Boyuna gerilmenin, boyuna deformasyona oranıdır. Birimi kg/cm² dir.

$$E = \frac{\text{Boyunagerilme}}{\text{Boyunadeformasyon}} = \frac{F / A}{\Delta L / l} \quad A=\text{Birim yüzey, } F=\text{Etki eden kuvvet}$$



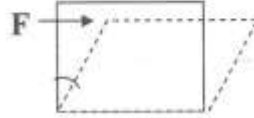
Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

1. tabaka için 1369 kg/cm^2 olması zeminin sıkı-sert ve dayanımının zayıf derecede olduğunu,
 2. tabaka için 19090 kg/cm^2 olması zeminin sıkı-sert ve dayanımının da sağlam olduğunu göstermektedir.

<u>Elastisite Modülü - E- kg/cm^2</u>	<u>DAYANIM</u>
<1000	Çok zayıf
1000-3000	Zayıf
3000-10000	Orta
10000-30000	Sağlam
>30000	Çok Sağlam

Tablo 2: Elastisite modülü değerlerine göre zemin yada kayaların dayanımı (Keçeli, 1990)

Kayma modülünün(G): Yamulma gerilmesinin yamulma deformasyonuna oranıdır.
 Birimi kg/cm^2 dir.



<u>Kayma Modülü (μ, kg/cm^2)</u>	<u>Dayanım</u>
<400	Çok zayıf
400-1500	Zayıf
1500-3000	Orta
3000-10000	Sağlam
>10000	Çok sağlam

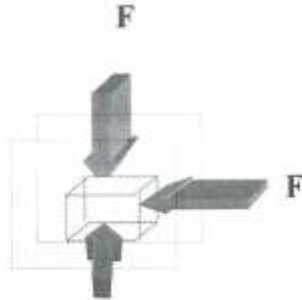
Tablo 3: Kayma modülü değerlerine göre zemin yada kayaların dayanımı (Keçeli, 1990)

Nurettin SETENÇİ

1.tabaka için 494 kg/cm² olması zeminin sıkı-sert ve dayanımın zayıf olduğunu, 2. tabaka için 7110 kg/cm² olması zeminin sıkı-sert ve yanal gerilmelere karşı mukavemetinde sağlam olduğunu göstermektedir.

Zemin Grubu	Zemin Grubunun Tanımı	Stand. Penetr. (N/30)	Relatif Sıklık %	Serbest Basınç Drenci (Kpa)	Kayma Drenci Hız (m/s)
A	1-Masif volkanik kayalar ve ayrılmamış sağlam metamorfik kayalar, sert çimentolu tortul kayalar..... 2- Çok sıkı kum, çakıl..... 3- Sert kil ve Siltli kil....	--- >50 >32	--- 85-100 ---	>1000 --- >400	>1000 >700 >700
B	1-Tuf ve aglomera gibi gevşek volkanik kayalar, süreksizlik düzlemleri bulunan ayrılmış çimentolu tortul kayalar..... 2- Sıkı Kum, Çakıl..... 3-Çok katı kil ve siltli kil...	--- 30-50 16-32	--- 85-100 ---	500-1000 --- 200-400	700-1000 400-700 300-700
C	1- Yumuşak süreksizlik düzlemleri bulunan çok ayrılmış metamorfik kayalar ve çimentolu tortul kayalar... 2-Orta Sıkı Kum, Çakıl... 3-Katı kil ve siltli kil...	--- 10-30 8-16	--- 35-65 ---	<500 --- 100-200	400-700 200-400 200-300
D	1-Yer altı su seviyesinin yüksek olduğu yumuşak, kalın alüvyon tabakaları... 2- Gevşek kum... 3-Yumuşak kil, siltli kil...	--- <10 <8	--- <35 ---	--- --- <100	<200 <200 <200

Bulk Modülü(K): Blaise Pascal ilkesine dayanır. Hacimsel gerilmenin, hacimsel deformasyona oranıdır. Birimi kg/cm² dir.



Cisme her yönden kuvvet uygulandığında ortaya çıkmaktadır. Bulk modülü belli bir basınç altında sıkışmaya karşı gösterilen direnci göstermektedir.

<i>Bulk Modülü (μ, kg/cm²)</i>	<i>Sıkışma</i>
<400	Çok Az
400-10000	Az
10000-40000	Orta
40000-100000	Yüksek
>1000000	Çok Yüksek

Tablo 4: Bulk modülü değerlerine göre zemin yada kayaçların dayanımı (Keçeli, 1990)

Bulk modülü; 1.tabaka için 1979 kg/cm², 2. tabaka için 20211 kg/cm² dir.

Yoğunluk: ρ (gr/cm³): Boyuna dalga hızına göre amprik olarak Telford (1976) tarafından verilen yoğunluk aşağıdaki formülden hesaplanır.

$$\rho = d \cdot 0.31 \cdot V_p^{0.25} \text{ (gr/cm}^3\text{)}$$

<i>Yoğunluk: ρ (gr/cm³)</i>	<i>Tanımlama</i>
<1.20	Çok düşük
1.20-1.40	Düşük
1.40-1.90	Orta
1.90-2.20	Yüksek
>2.20	Çok Yüksek

Tablo 5: Zemin Birimlerinin Yoğunluk Sınıflaması: (Keçeli, 1990)

2. Tabaka yoğunluğu $d=1,85$ gr/cm³ dür.

Zemin hakim titreşim periyodu(T_0): 0,41 saniye değeri hesaplanmış olup bu değerin parsel zeminin meydana gelebilecek bir deprem sarsıntısı esnasında salınımının yüksek olmayacağını ortaya çıkarmaktadır.

Nurettin SETENCİ

Yapı projelendirilirken yapının periyodu zeminin periyodundan uzak seçilmelidir.

Amplifikasyon Bölgeleri

Zemin hakim titreşim periyotlarına bağlı olarak inceleme alanında yapılacak çok katlı yapıların, yapı periyotlarının yer almaması gerekli aralık aşağıda hesaplanmıştır. Zemin hakim titreşim periyodunun 1/1,5 ve 1,5 katsayıları ile çarparak, 'yapı doğal periyotlarının yer almaması gereken Amplifikasyon Bölgesi hesaplanır.

$$T_{01} = 0,67 * 0,40 = 0,27 \text{ sn.}$$

$$T_{02} = 1,50 * 0,40 = 0,60 \text{ sn. aralığında hesaplanmıştır.}$$

To	To 1	To 2
0,40	0,27	0,60

Tablo 7. Yapı doğal periyotları'nın yer almaması gereken amplifikasyon bölgesi (To1-To2)

Çalışmada; Sara Doremi marka sismik ölçüm cihazı 15 HZ jeofonlar ve diğer sismik ekipmanları kullanılmıştır

Yapılan sismik çalışmalardan elde edilen parametreler ekler kısmında rapor halinde sunulmuştur.

SİSMİK NO	SİSMİK PROFİL KOORDİNATLARI	
	KUZEY	DOĞU
SERİM-1	4301038	690944

(Ek-8: Jeofizik Ölçüm Verileri ve Hesap Tabloları)

Sismik Hızlar ile Hesaplanabilen Parametreler:

$$\text{Poisson Oranı } \nu (\text{birimsiz}) = \frac{V_p^2 - 2V_s^2}{2V_p^2 - V_s^2}$$

$$\text{Yoğunluk } \gamma (\text{gr / cm}^3) = 0.23 \cdot \sqrt{3.28 \cdot V_p}$$

$$\text{Bulk Modülü } K (\text{kg / cm}^2) = \gamma \cdot \left(\frac{V_p^2 - \frac{4}{3}V_s^2}{\frac{3}{100}} \right)$$

$$\text{Maksimum Kayma Modülü } G_{\max} (\text{kg / cm}^2) = \frac{\gamma \cdot V_s^2}{100}$$

$$\text{Elastisite Modülü } E (\text{kg / cm}^2) = G_{\max} \cdot \left(\frac{3V_p^2 - 4V_s^2}{V_p^2 - V_s^2} \right)$$

$$30\text{m derinliğe kadar ortalama kayma dalga hızı } V_{s_{\text{ort}}} (\text{m / sn}) = \frac{30}{\frac{h_1}{V_{s_1}} + \frac{h_2}{V_{s_2}} + \dots + \frac{h_{N-1}}{V_{s_{N-1}}} + \left(\frac{30 - \sum_{j=1}^{N-1} h_j}{V_{s_N}} \right)}$$

$$\text{Hakim Titreşim Periyodu } T_0 (\text{sn}) = 4 \frac{h_1}{V_{s_1}} + 4 \frac{h_2}{V_{s_2}} + \dots + 4 \frac{h_{N-1}}{V_{s_{N-1}}} + 4 \frac{50 - \sum_{j=1}^{N-1} h_j}{V_{s_N}}$$

$$\text{Serbest Basınç Dayanımı } q_s (\text{kg / cm}^2) = u \cdot \sqrt{\frac{F_s}{134}}$$

Kayma Dalga Hızından Zemin Emniyet Gerilmesi (Tezcan ve diğ., 2006)

$$q_s (\text{kPa}) = 0.024 \cdot \gamma_p \cdot V_s \cdot S_p \cdot \alpha$$

Eğer $V_s > 500$ m/sn ise Düzeltme Faktörü S_p ,

$$S_p = 1 - 3 \cdot 10^{-6} \cdot (V_s - 500)^{1.0}$$

$$\text{Birim Hacim Ağırlığı } \gamma_s (\text{kN / m}^3) = \gamma_s + 0.002 \cdot V_p$$

Referans Birim Ağırlık Değeri γ_s (Tezcan ve diğ., 2006)

Tür 1. $\gamma_s = 16$ Zayıf Kumlu, Siltsi Kili Zeminler

Tür 2. $\gamma_s = 17$ Sıkı Kum ve Çakıl

Tür 3. $\gamma_s = 18$ Çamurtaşı, Kireçtaşı, Kilitaşı, Konglomera ve diğ.

Tür 4. $\gamma_s = 20$ Kumtaşı, Tuf, Şist vb.

Temel Çarpanı α Seçimi

Temel Genişliği B (m)

(0 < B ≤ 1.2)

(1.2 < B ≤ 3.0)

(3.0 < B ≤ 12.0)

(B > 12.0)

1.00

0.91

0.81

0.71

Şekil-2. Dinamik parametrelerin hesap denklemleri

8.2. ELEKTRİK ÖZDİRENÇ (REZİSTİVİTE)

Rezistivite (Özdirenç) Yöntemi ve Değerlendirilmesi

Yeraltını teşkil eden formasyonların fiziksel özellikleri arasında kayaların elektriksel durumları ile ilgili parametreler, sahttan itibaren uygulanan elektriksel metotlar ile ölçölüp hesaplanabilmektedir.

Elektrik İletkenlik :

- a) Elektronların hareketi (yer değiştirmesi) ile meydana gelen elektronik veya metalik,
b) İyonların hareketi ile meydana gelen iyonik veya elektrolitik, olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Genellikle bizi ilgilendiren problemlerde yerdeki iletkenlik iyonik tıptedir.

İletkenlik yerine jeofizikte, iletkenliğin tersi olan öz direnç veya rezistivite ifadesini kullanmak adet olmuştur. Satıhtan itibaren yeraltını teşkil eden formasyonların rezistiviteyi ölçülebilmektedir. Bunun için homojen ve izotrop bir tabaka düşünülecek olursa, böyle bir ortamdan iki A ve B akım elektrodu vasıtasıyla yerden bir elektrik akımı geçirilmektedir. Akımın geçtiği zaman zarfında husul gelen potansiyel farkı, içte bulunan iki M, N potansiyel elektrodu yardımıyla tesbit edilebilir. Bu takdirde bu ortama ait rezistivite değeri gerçek rezistivite değeridir.

Yeraltı heterojen olduğu ve rezistivite değerleri birbirinden farklı tabakalardan meydana geldiğinde bulunan arazi eğrisinin şekli de değişmektedir. Buna göre farklı farklı tabakalar için farklı rezistivite değerleri bulunmaktadır.

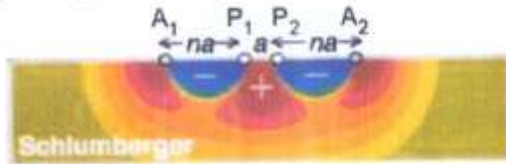
Arazi eğrilerinden hesaplanan spesifik rezistivite ve bu rezistivitelere ait kalınlıkların jeoloji anlamları, etüt edilen yerde bulunan jeolojik formasyonlar üzerinde ve deskripsiyonları, karot ve jeofizik loglardan faydalanılarak yapılan sondaj kuyularının başında alınan röper jeofizik ölçüler değerlendirildikten sonra verilmektedir. Yani yapılacak bir sentezle jeoelektrik stratifikasyon tespit edilmektedir. (Önce elektriksel stratifikasyon; sonra jeoelektrik stratifikasyon oluşturulmaktadır.)

Sedimanter kayaçların rezistivitesi litolojiye, sedimanter kayacı meydana getiren elemanların efektif dane çapına, taneler arası boşluğa ve boşluğu dolduran suyun kalitesine bağlıdır. Aynı kalitede yani su kalitesinin bir noktadan öbür noktaya değişmediği, yeraltı su tablası altında %100 suya doymuş cimentolanmamış ortamlarda rezistivite değerinin artışı, ortamı meydana getiren malzemenin efektif dane çapının büyüklüğü (irileşmesi) ile doğru orantılıdır. Demek oluyor ki bu hipotez kapsamında kalmak şartı ile yüksek rezistiviteli yerler daha permeabl (geçirgen) olmaktadır.

Bu durum çoğu zaman magmatik ve metamorfik kayaçlarda sedimanter kayaçların tersi özellikler göstermektedir. Yani yüksek rezistivite düşük permabilitiyi işaret etmektedir.

Schlumberger Elektrot Dizilimi:

Bu dizilim de elektrotlar düzgün bir çizgi üzerine simetrik olarak akım elektrotları dışarıda potansiyel elektrotları içeride olmak üzere yerleştirilir ve simetri merkezi olan ölçü noktasındaki elektrik alan ölçülür. Potansiyel elektrotları arasındaki mesafe akım elektrotları arasındakine göre küçüktür. Ölçme esnasında potansiyel elektrotlarının yer değiştirmesine gerek yoktur. Hem sığ hem derin sondajlar için kullanılabilmesi, birçok teorik değerlendirme eğrisinin olması ve daha az kablo ve personel gerektirmesi Schlumberger diziliminin üstünlükleridir.



İnceleme alanında MTA yapımı McPhar marka rezistivite cihazı ile Schlumberger elektrot açılım sistemi ile $AB/2=30m$ olan bir adet rezistivite ölçümü alınmıştır. Ölçümlerde ikişer adet akım ve potansiyel elektrotu kullanılmıştır. Güç kaynağı olarak 12 Voltluk akü kullanılmış olup 100mA sabit akımla ölçümler alınmıştır.

Nurettin SETENÇİ

İnceleme alanında 1 adet AB/2=30m olan rezistivite ölçümü alınmıştır. Alınan ölçümün değerlendirilmesi sonucunda genel olarak 3-4 tabakalı ortamların varlığından söz etmek mümkündür. Ölçümler genel olarak değerlendirildiğinde aşağıda muhtemel derinlikler, öz direnç değerleri ve bunlara bağlı olası jeolojik yapı sunulmuştur.

İnceleme alanında alınan Rezistivite ölçümlerine ait arazi karnesi ve görünür öz direnç eğrileri ekte sunulmuştur.

DES-1

0 m.

**38,1 Ω m Nebati Toprak+ Silt
Orta Koroziif**

3,02 m.

**130 Ω m Derinlik Arttıkça Tane Boyutu Artan Çakıl
Az Koroziif**

11,4 m.

**43,6 Ω m Çakıllı Silt
Az Koroziif**

27,6 m.

**18,7 Ω m İnce Çakıllı Silt
Koroziif**

∞ m.

Zeminin Elektrik Özgöl Direnci P(Ohm-m)	Zeminin koroziif özellii
<10	Çok Koroziif
10-30	Koroziif
30-100	Orta Koroziif
>100	Az Koroziif

Tablo 6:TS 5141'e göre Zeminlerin Elektrik Özgöl Dirençlerine göre sınıflandırılması

Yapılan çalışmalar neticesinde de görüldüğü üzere; İnceleme alanı, Pliyo-Kuvaterner yaşlı, genç seriler üzerinde yer almaktadır.

Rezistivite ölçüm sonuçlarına göre; yer altı suyu rastlanmamıştır.

DES NO	DES PROFİL KOORDİNATLARI	
	KUZEY	DOĞU
DES-1	4301043	690922

(Ek 8: Jeofizik Ölçüm Verileri ve Hesap Tabloları)

9. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ

9.1. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Yapılan sondajlarda alüvyonal birimlere rastlanılmıştır.

SK- 1 Kuyusu: Etüt alanında yapılan 10m derinliğindeki temel sondajlarında; 0.00-0.40m arasında nebatî toprak, 0.40-5.00m arasında ML(Silt),5,00-5,45m arasında GP(Kötü dercelemiş çakıl 5,45-10,00m'de derinlere doğru tane boyu artan çakıl birimlerinin bulunduğu değerlendirilmiştir.

SK- 2 Kuyusu: Etüt alanında yapılan 10.00m derinliğindeki temel sondajlarında0.00-0.40m arasında nebatî toprak, 0.40-3.45m arasında ML(Silt),3,45-10,00m'de derinlere doğru tane boyu artan çakıl birimlerinin bulunduğu değerlendirilmiştir.

Etüt alanında yapılan rezistivite ölçüm verilerine göre ise aynı özellikteki birimlerin 30m derinliğe kadar devam ettiği görülmektedir.(Ek 4: Etüt Alanın 1/1000 Ölçekli Jeoloji Haritası ve Kesiti)

9.2. MÜHENDİSLİK ZONLARI VE ZEMİN PROFİLLERİ

Etüt alanında yapılan çalışmalar sonucunda; etüt alanında alüvyonal birimler belirlenmiştir.

Yapılan sondajlarda ortalama 5m derinliğe kadar siltli, 5m den yaklaşık 10 metreye kadar çakıllı,derinliklere gittikçe çakıl boyutunun arttığı belirlenmiştir.

Etüt alanında yapılan rezistivite ve sismik ölçümlerle yüzeyden yaklaşık 30m derinliğe kadar değişen birimler tespit edilmiştir.

Yapılan sondaj ve jeofizik ölçümler sonucunda, genel olarak tespit edilen ve yüzeyden yaklaşık 30m derinliğe kadar devam eden birim silttir.

Gerek yer altı su seviyesi ve gerekse sondaj sırasında elde edilen veriler göz önüne alındığında bu birimin sıvılaşma riski taşımadığı değerlendirilmiştir.

Ayrıca alüvyon zemin üzerine inşa edilecek veya inşası tamamlanmış olan yapıların yüzey sularından etkilenmesini önleyecek gerekli yalıtım önlemleri alınmalıdır. Yapılması düşünülen yapıların bina önem katsayısı da binanın kullanım amacı ve türüne göre seçilmesi gerekmektedir.

9.3. ZEMİNİN-DİNAMİK- ELASTİK PARAMETRELERİ

İnceleme alanında yapılan sismik çalışmalara göre dinamik-elastik parametleri jeofizik raporunda ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Elde edilen bu parametrelere göre birimlerin teknolojik özellikleri belirlenmiştir. Sismik çalışmalardan elde edilen parametrelerle göre sahadaki birimler orta derecede kazılabilir ve sökülebili miteliktedir.

ORTA GÜÇTEKİ ARAÇLAR İÇİN SÖKÜLEBİLİRLİKSINIFLANDIRILMASI (BAİLEY,1975)	
P DALGA HIZI (m/sn)	SÖKÜLEBİLİRLİK
305-610	ÇOK KOLAY
610-915	KOLAY

ORTA GÜÇTEKİ ARAÇLAR İÇİN SÖKÜLEBİLİRLİK SINIFLANDIRILMASI (BAİLEY,1975)	
P DALGA HIZI (m/sn)	SÖKÜLEBİLİRLİK
305-610	ÇOK KOLAY
610-915	KOLAY
915-1525	ORTA
1525-2135	ZOR
2135-2440	ÇOK ZOR
2440-2743	SON DERECE ZOR
KAZILABİLİR SINIFLANDIRILMASI	
KAZILABİLİRLİK SINIFI	SİSMİK (P) HIZI (m/sn)
RAHATÇA KAZILABİLİR	<458
KOLAY KAZILABİLİR	458-1220
ORTA-ZOR KAZILABİLİR	1220-1525
ZOR KAZILABİLİR	1525-1830
ÇOK ZOR KAZILABİLİR	1830-2135
PATLAYICIYLA KAZILABİLİR	2135<

9.4. ŞİŞME-OTURMA VE TAŞIMA GÜCÜ ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRME

Taneli zeminlerde geçirimsizlik büyük olduğundan, zemin suya doygun olsa dahi yükleme ile beraber oturmanın çok büyük bir kısmı hemen meydana gelir. Bu tip zeminlerde genelde taşıma gücü büyük olduğundan, dar ve sığ temel dışında, zemin emniyet gerilmesini oturmalar tayin eder. Taneli zeminlerden örselenmemiş zemin numunesi almak zor ve çok pahalı olup genellikle imkansızdır. Bu bakımdan bu zeminlerde örselenmemiş numuneler üzerinde ödometre deneyleri yaparak m_v (veya M_c) üç eksenli deneyler yaparak da E sayılarının bulunması zorunlu hallerde söz konusu olmaktadır. Zeminden alınan numunelerden arazideki sıkılık sağlanarak hazırlanan numuneler üzerinde yapılan deneylerden bulunan m_v ve E sayıları ile yapılan oturma hesapları genellikle doğru sonuç vermediğinden bu tip zeminlerde arazi deneyine dayanan metotlarla oturma hesaplanmaktadır. Bunlar yükleme deneyleri, koni penetrasyon deneyleri, pressiometre deneyleri ve en çok kullanılan standart penetrasyon deneyleridir.

Hesaplamalarda ($B = 13m$, $L = 17m$, $D_f = 1m$ ve Yapı Yüğü = 700ton olarak kabul edilmiştir.

$$N_{60}^{I} \text{ Ort} = 24$$

$$B = 13m$$

$$L = 17m$$

$$\text{Yapı Yüğü: } 700\text{ton}$$

$$B > 1.2 \text{ m ise } \dots\dots\dots p = 31.2 \times p/N(B/(B+0.3))^2$$

$$\text{Radye Temeller İçin } \dots\dots\dots p = 31.2 \times p/N$$

$$p = \frac{\text{Toplam Yüğü} - \text{Kazı ağırlığı}}{\text{Toplam Alan}} = \frac{700 - 17 \times 13 \times 1.8 \times 1}{221} = 1.36t / m^2 = 0.13kg / cm^2$$

$$p = \text{oturma (cm)}$$

$$p = 31.2 \times 0.13 / 24$$

Nurettin SETENCI

$p = 0.16\text{cm}$ olarak hesaplanır.(Radye Temel için)

$p = 0.16\text{cm}$ olarak hesaplanır.(Mütemadi Temel için)

Oturma hesapları; inşa edilecek olan yapının özelliklerine ve temel sistemine göre farklılık gösterir. Bu nedenle etüt alanına inşa edilecek olan her yapı için zemin etüt raporu istenmelidir.

Etüt alanında inşa edilecek olan yapının temel altı zeminini genel olarak siltli birimlerden oluştuğundan, yüzey sularının da temel altı zeminini etkilememesi için gerekli yalıtım önlemleri alınmalıdır.Yapılan hesaplamalar sonucu incelenen parselde şişme ve oturma riski yoktur.

Taşıma Gücü Analizleri:

Alüvyon zeminler için:

Yapılan sondaj çalışmalarını sırasında etüt alanında tespit edilen birimin genel olarak killi olması ve zeminin sertliği nedeniyle yeterli sayıda SPT deneyinin yapılamaması nedeniyle aşağıda belirtilen hesap tekniğinin kullanılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Terzaghi 1943 $Q_a = K_1 \times c \times N_c + \gamma \times D_f \times N_q + K_2 \times B \times N_\gamma \times \gamma \dots$ (YGTGI)

Temel Tipi: $B < L$ ise Dikdörtgen Temel: $L = 17\text{m}$ ve $B = 13\text{m}$ (Kabul Değerleri)

$$K_1 = 1 + 0.2 \frac{B}{L}$$

$$K_2 = 0.5 - 0.1 \frac{B}{L}$$

Q_a = Taşıma gücü

K_1 ve K_2 = Temel Tabanı Şekline Bağlı Katsayılar

B = Temel Genişliği

D_f = Temel Derinliği

C = Kohezyon

ϕ = Kayma Mukavemeti Açısı

γ_1 = Temel Üstü Zemininin Doğal Birim Hacim Ağırlığı

γ_2 = Temel Altı Zemininin Doğal Birim Hacim Ağırlığı

N_c , N_q ve N_γ = Kayma Mukavemeti Açısına Bağlı Katsayılar.

SONDAJ ÇUKURU NO	DERİNLİK (m)	C t/m ²	ϕ DEĞERİ
SK-2	1.50-2.00	3,9	5

Zeminin Emniyetli Taşıma Gücü Katsayısı:

Zemin emniyet katsayısı; zeminin taşıma gücünün, zemin güvenlik katsayısına oranıyla bulunur.

$Q_{em} = Q_a / G_s$

Q_{em} = Zeminin emniyetli taşıma gücü katsayısı

Q_a = Zeminin taşıma gücü

G_s = Güvenlik katsayısı

Nurettin SETENÇİ

Zemin emniyet katsayısı; zeminin taşıma gücünün, zemin güvenlik katsayısına oranıyla bulunur.

$$Q_{em} = Q_a / G_s$$

Q_{em} = Zeminin emniyetli taşıma gücü katsayısı

Q_a = Zeminin taşıma gücü

G_s = Güvenlik katsayısı

SONDAJ ÇUKURU NO	D ₁ (m)	B (m)	K ₁	K ₂	C t/m ²	φ DERECE	γ ₁	γ ₂	N _c	N _q	N _γ	ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ (t/m ²)
SK-2	1	13	1.15	0.42	3,9	5	1.8	1.8	7,34	1,64	0,14	37.2

SONDAJ ÇUKURU NO	ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ (t/m ²)	G _s (Güvenlik Katsayısı)	ZEMİN EMNİYETLİ TAŞIMA GÜCÜ KATSAYISI (t/m ²)
SK-2	37.2	3	12.4

Yüzeyden 1m derinliğe inşa edilecek olan temeller için, Zeminin toplam taşıma gücünün **12,4t/m²** olarak alınmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Sismik yöntemle Zemin Emniyet Gerilmesinin Belirlenmesi:

Sismik yöntemlerle elde edilen taşıma güçleri aşağıda tablo halinde verilmiştir.

SERİM NO	1. Tabaka (Kg/cm ²)	2. Tabaka (Kg/cm ²)	1.Tabaka Kalınlığı (m)
SERİM-1	0,54	2,00	5,28

Ancak zeminin net taşıma gücü ve toplam taşıma gücü değerleri inşa edilecek olan her yapı için farklılık gösterebilir. Bu nedenle bu parametrelerin tam olarak belirlenmesi için etüt alanına inşa edilecek olan her yapı için zemin etüt raporu hazırlanmalıdır.

9.5. KARSTLAŞMA

İnceleme alanında yapılan sondaj, jeofizik ve rezistivite çalışmalarda yer altı boşluğuna rastlanmamıştır. Çalışmalar yer altının ilk 30metrelik kısmının değerlendirilmesini içermektedir.

10. HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER

10.1. YER ALTI SUYU DURUMU

Etüt alanında yapılan 10m derinliğindeki temel sondajlarında yer altı suyuna 4,2m de rastlanılmıştır. Yapılan rezistivite ölçümlerine göre de yer altı suyu 4m'de belirlenmiştir.

10.2. YÜZEY SULARI

Etüt alanı içinde, yüzey suyu olarak nitelendirebileceğimiz herhangi bir dere, kaynak vb. bulunmamaktadır. Etüt alanına en yakın akarsu ise Kızılırmak ve Karasudur.



Resim-22. Etüt Alanı Uydu Görüntüsü

10.3. İÇME VE KULLANMA SUYU

Etüt alanında içme ve kullanma suyu için herhangi bir şebeke hattı bulunmamaktadır. Etüt alanında içme ve kullanma suları açılan sondaj kuyularından sağlanacaktır. Bölge genelinde açılan sondaj kuyuları genellikle 60m den daha derindir.

Ancak sondaj sırasında çıkarılan suyun hangi amaçla kullanılabileceği, gerekli kimyasal ve biyolojik analizler yapıldıktan sonra belirlenebilir.

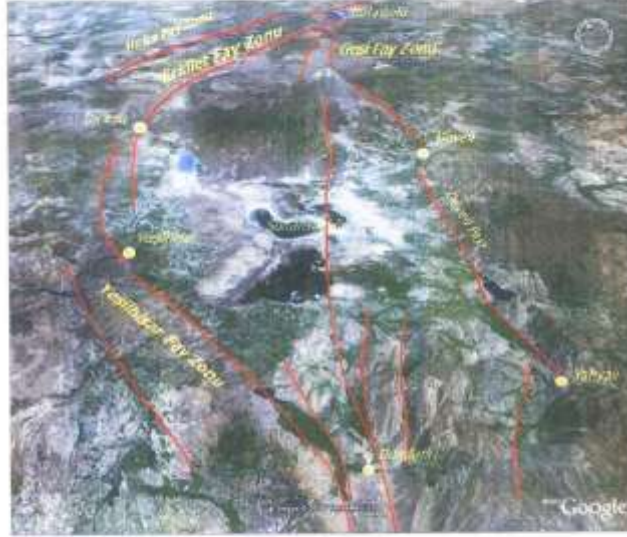
11. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Etüt alanında yapılan, sondaj, sismik, rezistivite ve arazi gözlemleri göz önünde bulundurulduğunda etüt alanının kaya düşmesi ve sel baskını gibi doğal afet riski taşımadığı değerlendirilmiştir.

11.1 DEPREM DURUMU



Hayrettin ÖZKURTLU
Jeolojik Mühendis
01/10/2004
Oda Sicil No: 1000



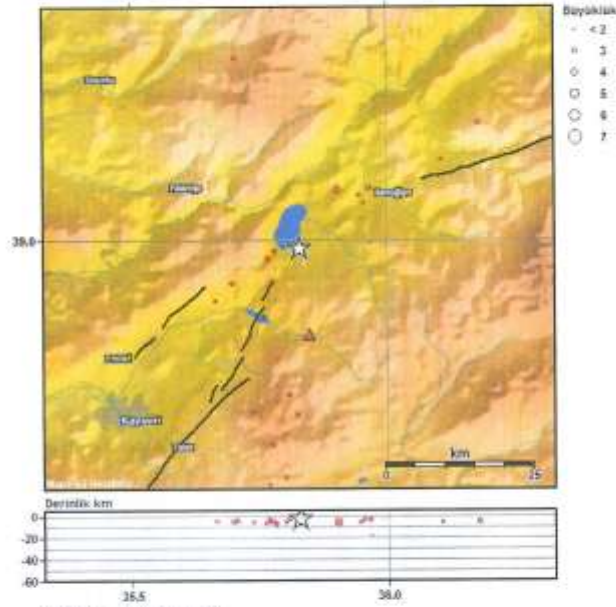
Kayseri ve Çevresinde Meydana gelen, Büyüklüğü(Ms) 4'ü Aşan ve ölümle sonuçlanan depremler:

(Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni, Ekim 1999 Sayı:99/2-3, Sayfa 36)

YÖRE	YIL	BÜYÜKLÜK(Ms)	ÖLÜ SAYISI	YARALI SAYISI
KIRŞEHİR	1938	6.6	149	?
TERCAN(ERZİNCAN)	1939	5.9	43	?
NİĞDE	1940	5.0	58	?
DEVELİ(KAYSERİ)	1940	6.7	37	20
YOZGAT	1940	5.6	20	?
MALATYA	1964	6.0	8	36
VARTO(MUŞ)	1966	5.6	14	75
VARTO(MUŞ)	1966	6.9	2394	1489
BAHÇE(ADANA)	1967	5.3	?	?
BİNGÖL-ELAZIĞ	1968	5.1	2	40
BULANIK(MUŞ)	1982	5.2	?	?

Kayseri ili sınırları içindeki alanlar, Bakanlar Kurulu'nun 18.04.1996 gün ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasında Üçüncü Derece Deprem Bölgesi kapsamında yer almaktadır.

11.1.1 BÖLGENİN DEPREM TEHLİKESİ VE RİSK ANALİZİ



SARIÖĞLÜ (KAYSERİ)
31.08.2011 14:36:25 38.938K 35.029D Derinlik:2.7km Büyüklük:5.3
Son 1 yılın depremleri

S.Ü. Karadil Raporlama ve Deprem Araştırma Enstitüsü
Güncelleme: 31.08.2011 14:36:25
URL: <http://www.karadil.org.tr>

Tarih	Saat	Yer	Şiddet	Derinlik
12.11.2008	16:05	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	4.0	3.7 km.
13.11.2008	07:08	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.7	5.0 km.
10.11.2008	20:17	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.7	5.0 km.
19.11.2008	14:02	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.6	5.0 km.
12.11.2008	21:42	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.5	5.0 km.
10.04.2009	14:31	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.4	5.0 km.
21.10.2008	19:37	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.4	5.0 km.
13.11.2008	06:24	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.3	6.3 km.
10.11.2008	17:04	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.3	8.8 km.
18.06.2009	02:54	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.2	5.0 km.
12.11.2008	20:56	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.2	5.0 km.
10.11.2008	21:25	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.2	2.9 km.
11.11.2008	01:19	GÜNEŞLİ-KOCASINAN (KAYSERİ)	3.2	5.0 km.

11.1.2 AKTİF TEKTONİK

Depremler, iç dinamik süreçlerle yerkabuğu içerisinde meydana gelen deformasyonların yarattığı ve jeolojide fay olarak tanımlanan kırılmalar sonucunda oluşan yer sarsıntılarıdır. Depremin büyüklüğü (Magnitüd), kırılma (faylanma) esnasında açığa çıkan enerjinin miktarına bağlı olarak değişir. Genelde, boşalan enerji kırılma merkezinden uzaklaştıkça giderek azalır. Fakat bazen lokal jeolojik yapı özelliklerinden kaynaklanan olumsuz zemin koşulları bu durumu değiştirebilir ve kaynaktan uzak olmasına rağmen depremin yıkıcı etkisinin beklenilenden fazla olmasına yol açabilir. Bu nedenle herhangi bir bölgenin deprem potansiyeli değerlendirilirken depreme yol açan fayların (aktif fay) ve lokal zemin özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir.

Kayseri ve civarı tektonik açıdan oldukça önemli bir bölgedir. Kayseri özellikle Ecemiş fay zone (Ecemiş Koridoru) gibi Türkiye jeolojisi açısından oldukça önemli olan bir kuşak üzerinde yer alır. Birçoğu diri olan bu faylar bölgenin depremselliği açısından oldukça önemlidir. Güneyden, Mersin yönünden kuzeye doğru uzanan sol yönlü doğrultu atımlı bu fay zone, Yahyalı civarında çatallaşarak birkaç kola ayrılır. Bunlardan bir kol Yeşilhisar, İncesu, Erkilet yönünde, Sultansazlığı Havzası'nın batı kenarını sınırlayacak şekilde uzanırken, diğer bir kol Sultansazlığı'nın ortasından, Erciyes dağı'nın zirvesinden geçerek Kayseri'ye doğru devam eder. Diğer bir kol ise Yahyalı-Develi arasında Sultansazlığı Havzası'nın doğu kenarını oluşturur şekilde, Yahyalı-Develi-Tekirayla-Talas-Bünyan istikametinde uzanmaktadır. Ayrıca Kızılırmak vadisi ve Karasu'nun aktığı Boğazda önemli diri fay hatlarını oluşturmaktadır. Kayseri yönünden gelen Karasu çayının Boğazköprü civarında doksan derece kırılarak Kızılırmak yönüne akması Boğazdaki bu fayın varlığına işaret etmektedir. Gesi, Talas ve Erkilet civarında ise bu doğrultu atımlı fayların yer yer normal atımlı bileşenlerine de rastlanılmaktadır.

Kayseri İl merkezi ve yakın çevresi graben çöküntü alanı içerisinde yer alır. Bu graben Kuvaterner tektonizması sonucu oluşmuştur. Erciyes volkanizmasının tamamen bitmesi düşey blok hareketlerinden dolayı olmuştur. Grabenin güney kanadında Gesi, Mimarşinan, Tavlusun, Talas, Ali Dağı ve Erciyes'ten geçen çekim fayı ve buna paralel ovaya doğru çok sayıda çekim fayları vardır. Grabenin kuzey kanadında Muncusun, Erkilet, Boğazköprü, İncesu, Yeşilhisar çekim fayları vardır. Bu graben Develi ovası ile bağlantılıdır. Hatta daha güneyde Ecemiş koridoruna bağlıdır. Kuzeydoğu devamında ise Tuzla gölü ve Sarioğlan baseni yer alır. Bu iki çöküntü arasında Lalebeli sırtı bulunur. Bu topografik eşik iki çöküntüyü birbirinden ayırır. Bölgenin geçirdiği orojenik safhalara gelince ; Bölgede Alp öncesi orojenik hareketlerin vukua gelmiş olması tabiidir. Ancak bu eski hareketler genç Alpin hareketlerle belirsiz hale gelmiştir. Bölgenin tektonik çehresi, asıl Alp orojenezini esnasında, bu orojenezin muhtelif safhaları sonunda oluşmuştur. Başlıca üç safha, Laremien, Pirenen ve Helvetik safhaları Orta Anadolu Bölgesi'nin tektonik gelişmesinde çok etkili olmuşlardır. Bilhassa Laremien orojenisi ile Orta Anadolu kristalin masifinin bazik ve asidik Plütonları (Intruzit masifleri) Kretase ve daha eski teşekküller içerisine yerleşmişlerdir. Pirenen ve Helvetik safhalar esnasında paroksizma hareketleri meydana gelmiş ve bu hareketlerle ilgili olarak şiddetli kıvrılmalar meydana gelmiştir. (Ek 12: Tektonik Harita)

11.1.3 PALEOSİSMİK ÇALIŞMALAR

Çalışma alanında yapılan ölçümler neticesinde; herhangi bir fay, kırık veya çatlak zonlarına rastlanılmamıştır. Çalışma alanına dair literatürde herhangi bir fay zone bulunmamaktadır.

11.1.4 SIVILAŞMA ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME

Sıvılaşma, kum, silt, çakıl gibi suya doygun daneli zeminlerin deprem yer hareketi sırasında, boşluk suyu basıncının artması ve çevre basıncını aşması nedeniyle, kayma dayanımını yitirerek sıvı gibi davranması olayıdır. Özellikle aktif fay zonları içerisinde yer alan, genç alüvyal çöktillerden oluşan ovalar, nehir, deniz ve göl kenarları, suni dolgu alanları, morfolojik olarak sıvılaşma potansiyeli yüksek olan alanlardır.

Sıvılaşma olayı, suya doygun ince taneli kum ve silt gibi tabakaların, deprem titreşimleri sırasında boşluk suyu basıncı(u) değerinin artmasıyla efektif yanal gerilmenin($\sigma_v' = \sigma_v - u$) sıfır olması sonucu, tabakanın bir sıvı haline dönüşmesi olarak tanımlanabilir. Yapılan sondajlarda yer altı suyuna 4,2m de rastlanmıştır. Yapılan sondajlarda su seviyesindeki Spt değerleri 50 den büyük ve çakıllı birimin bulunması nedeniyle sıvılaşma riski bulunmamaktadır. Sıvılaşma riskinin tam olarak belirlenmesi için etüt alanına inşa edilecek olan her yapı için zemin etüt raporu istenmelidir.

11.1.5 ZEMİN BÜYÜTMESİ VE HAKİM PERİYODUNUN SEÇİLMESİ

Yumuşak zeminlerin deprem dalgalarını sert zeminlere göre önemli dercede büyüttüğü ve meydana gelen hasarda büyük paya sahip olduğu uzun zamandır bilinmektedir. Herhangi bir yerdeki zemin etkisinin bilinmesi bu yerlerde depreme dayanıklı yapılar inşa edilebilmesi açısından önemlidir. Zemin transfer fonksiyonlarının teorik olarak hesaplanması, deprem olmasını beklemeden gerekli sonuçların elde edilmesine olanak sağlar. Bu çalışmada, zemin transfer fonksiyonlarının özellikleri, farklı parametrelere bağlı olarak bir boyutlu modeller kullanılarak teorik hesaplamalar ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda ana kaya derinliğinin ve S-dalga hızının, zemin hakim periyodu ve en yüksek büyütme açısından büyük önemi olduğu vurgulanmıştır. Ana kaya derinliği bilinmeden hesaplanabilecek zemin hakim periyotlarının hatalı olabileceği ortaya konmuştur. Zemin tabakalarının özellikleri, ana kayadan gelen deprem dalgalarının hangi frekans aralığının ne şekilde değişeceğini belirlemektedir. Bu değişim, bazen yüksek frekanslarda yüksek büyütme şeklinde görülse de, mühendislik yapıları için çok önemli olmayabilir. Asıl önemli olan, mühendislik yapılarının sahip olduğu hakim titreşim frekanslarına yakın frekanslardaki deprem dalga genliklerinin, zemin tabakaları tarafından büyütülmesidir. Bu husus dikkate alındığında zemin büyütmesi tehlike arz etmemektedir.

11.2 KÜTLE HAREKETLERİ(ŞEV DURAYSIZLIĞI)

Heyelan ve Kaya Düşmesi Tehlikesi Haritaları:

Etüt alanında heyelan düşmesi riski taşıyacak herhangi bir alan bulunmamaktadır. (Ek 9: Yerleşime Uygunluk Haritası).Açılacak olan temellerde iş ve işçi güvenliği için gerekli iksa veya temelin şevli açılması gibi tedbir ve önlemler alınmalıdır.

11.3 SU BASKINI

Etüt alanında su baskını riski taşıyacak herhangi bir alan bulunmamaktadır.

11.4 ÇIĞ

Etüt alanının çığ riski taşımadığı değerlendirilmiştir.

11.5 DİĞER DOĞAL AFET TEHLİKELERİ

Tasman zeminin, yüzeyaltı ve yeraltında meydana gelen süreçler sonucu oluşan boşluklar veya değişimlerden dolayı çökmesi olarak tanımlanır. Genelde bir noktanın yatay

hareketine deplasman, düşey hareketine tasman-çökme denir. Sadece "subsidence" olarak da kullanılır.

Tasmanı oluşturan süreçlerin çoğu insan kaynaklıdır. Yeraltı suyunun pompaj ile boşaltılması, petrol ve gaz çıkarılması, karstik kireçtaşlarında erime boşluklarının oluşturulması, yeraltı madenlerinde çökmeler, organik topraklarda drenaj, kuru kitlelerin ıslanmasında sıkışması, tasmana neden olur

Etüt alanının da yapılan arazi çalışmalarına ait veriler göz önünde bulundurulduğunda, etüt alanının da tespit edilen zeminlerin böyle bir risk taşımadığı değerlendirilmiştir.

Etüt alanında topoğrafik eğimin %10 dan az olması sebebiyle eğim haritası hazırlanmamıştır. Mühendislik jeolojisine ait parametrelerde jeoloji haritası üzerine işlenmiştir.

12. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRİLMESİ

Etüt alanı yerleşime uygunluk açısından değerlendirilirken; sulu veya kuru dere yatağının olup olmadığı, topoğrafik eğimin durumu, çığ tehlikesi, kaya düşmesi, toprak kayması riski olup olmadığı, yer altı suyu durumu ve zemin özellikleri gibi etkenler göz önünde bulundurulmuştur.

12.1 UYGUN ALANLAR

Yapılan inceleme ve tespitler neticesinde inceleme alanının tamamı yerleşime uygun alan olarak değerlendirilmiştir.

12.2.ÖNLEMLİ ALANLAR

12.2.1.DEPREM TEHLİKESİ AÇISINDAN ÖNLEMLİ ALANLAR

İnceleme alanı yukarıdaki veriler ışığında 3. derece deprem bölgesi olduğu için deprem riski taşımaktadır.

12.2.2.KÜTLE HARAKETLERİ TEHLİKELERİ VE YÜKSEK EĞİM AÇISINDAN

İnceleme alanı yukarıdaki veriler ışığında kütle hareketleri tehlikesi ve yüksek eğim tehlikesi açısından önlemlili alan içermemektedir.

12.2.3.SU BASKINI TEHLİKESİ AÇISINDAN

İnceleme alanı yukarıdaki veriler ışığında Su Baskını tehlikesi açısından önlemlili alan içermemektedir.

12.2.4.ÇIĞ TEHLİKESİ AÇISINDAN

İnceleme alanı yukarıdaki veriler ışığında Çığ Tehlikesi açısından önlemlili alan içermemektedir.

12.2.5.MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİ AÇISINDAN

İnceleme alanı yukarıdaki veriler ışığında Mühendislik problemleri Şişme-Oturma, Taşıma Gücü vb. açısından önlemlili alan içermemektedir.

12.3.AYRINTILI JEOTEKNİK ETÜD GEREKTİREN ALANLAR

İnceleme alanı içerisinde ayrıntılı jeoteknik etüt gerektiren alan yoktur.

12.4 UYGUN OLMAYAN ALANLAR

İnceleme alanı içerisinde yerleşime uygun olmayan alanlar yoktur.

13. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1) Bu rapor; Kayseri ili, Kocasinan İlçesini, Beydeğirmeni Köyü, Acı Mevkiinde; 2 pafta, 27 parsel de; Nurettin Setenci' ye ait toplam 18,460m² alanın mevzi imar planına esas olmak üzere jeolojik- jeoteknik etüt raporudur.

2) Etüt alanı; UTM koordinat sistemine göre 690942D ve 4300975K koordinatlarında yer alır. 1/25000 ölçekli harita için pafta no: K34-a3 dir. İnceleme alanına ait 1/1000 Ölçekli İmar Planı Haritalarının Pafta Numaraları K34-a-19-b-3-b dir.

3-) Etüt alanında 2 adet sondaj ve 1 adet sismik ve rezistivite çalışmaları yapılmıştır. Etüt alanında yapılan temel sondajları, rezistivite ve sismik ölçüm verilerine göre; etüt alanının zemini genel olarak alüvyon birimlerden oluşmaktadır. Alüvyon zemin üzerinde yapılan sondaj ve jeofizik ölçümler sonucunda, etüt alanında yüzeyden 30m derinliğe kadar devam eden birim; içinde yer yer siltli, çakıllı birimlerden oluşmaktadır. Çakıl boyutları derinlik arttıkça artmaktadır.

4-) İnceleme alanı Bakanlar Kurulunun 18.Nisan.1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararıyla yürürlüğe giren "Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasında 3. derece deprem bölgesi olarak gösterilmektedir. Projelendirme ve inşaat aşamasında afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğe kesinlikle uyulmalıdır.

5-) Projede uygulanacak olan yatay deprem ivmesinin 0.20 g olarak alınmasının uygun olacağı kanaatine varılmıştır. (3. Derece Deprem Bölgesi İçin) (Afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkında yönetmelik.)

6-) Etüt alanı içinde, yüzey suyu olarak nitelendirebileceğimiz herhangi bir dere, kaynak vb. bulunmamaktadır. Etüt alanına en yakın akarsu ise Kızılırmak ve Karasudur. Kızılırmak etüt alanının kuzeyinde yer alırken, Karasu etüt alanının doğusunda yer almaktadır.

7-) Yapılan sondajlarda yer altı suyuna 4,2m de rastlanmıştır. Yapılan sondajlarda su seviyesindeki Spt değerleri 50 den büyük ve çakıllı birimin bulunması nedeniyle sıvılaşma riski bulunmamaktadır. Sıvılaşma riskinin tam olarak belirlenmesi için etüt alanına inşa edilecek olan her yapı için zemin etüt raporu istenmelidir. Yapılan hesaplamalar sonucu incelenen parselde şişme ve oturma riski yoktur.

8-) Rapor içersinde yapılan hesaplamalar; kabul değerleri kullanılarak yapılmış olduğundan, etüt alanına inşa edilecek olan herhangi bir yapıya ait statik hesaplara temel teşkil edemez.

9-) İnşaat ve fiziki uygulamalar sırasında eklerde verilen kurum görüşlerine uyulmalıdır. Planlama aşamasında ilgili kurumların güncel görüşlerinin alınması gerekmektedir.

10-) Etüt Alanında inşa edilecek olan yapılar için; zemin grubu, yerel zemin sınıfı ve titreşim periyotları yapının inşa edileceği zemine göre belirlenmelidir.

11-) Zemin hakim titreşim periyodu parselde etkin olarak olarak (To); 0,40 sn hesaplanmıştır. Sismik çalışmalar sonucunda zemin gurubu C, zemin sınıfı Z-2 olarak sınıflandırılmıştır. Zemin hakim titreşim periyodundan yola çıkarak, bu değer "afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmelik" esaslarına göre Spektrum Karakteristik Periyotları (TA, TB) yerel zemin sınıfına göre TA = 0,15 saniye, TB = 0,40 saniye olarak belirlenmiştir. Yapı projelendirilirken, yapının periyodu zeminin periyodundan uzak seçilmelidir.

Hayrunnisa ÖZAYBURLU
Jeolojik Mühendis
Dip No: 10000000000
Oda Sicil No: 5182

~ 33 ~

Ganaze ÜNAL
Jeolojik Mühendis
Oda Sicil No: 5182

12-)

Binanın Kullanım Amacı veya Türü	Bina Önem Katsayısı (I)
1. Deprem sonrası kullanımı gereken binalar ve tehlikeli madde içeren binalar a) Deprem sonrasında hemen kullanılması gerekli binalar (Hastaneler, dispanserler, sağlık ocakları, itfaiye bina ve tesisleri, PTT ve diğer haberleşme tesisleri, ulaşım istasyonları ve terminaleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri; vilayet, kaymakamlık ve belediye yönetim binaları, ilk yardım ve afet planlama istasyonları) b) Toksik, patlayıcı, parlayıcı vb. özellikleri olan maddelerin bulunduğu ve depolandığı binalar)	1.5
2. İnsanların uzun süreli ve yoğun olarak bulunduğu ve değerli eşyaların saklandığı binalar a) Okullar, diğer eğitim bina ve tesisleri, yurt ve yatakhaneler, askeri kışlalar, cezaevleri vb.) b) Müzeler	1.4
3. İnsanların kısa süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar Spor tesisleri, sinema, tiyatro ve konser salonları vb.	1.2
4. Diğer Binalar Yukarıdaki tanımlara girmeyen diğer binalar (Konutlar, işyerleri, oteller, bina türü endüstri yapıları vb.)	1.0

Etüt alanında inşa edilecek olan yapılar için bina önem katsayıları yukarıdaki tablodan belirlenmelidir.

13-) Etüt alanına inşa edilecek olan her türlü yapı için, ayrıntılı parsel/bina bazında Jeolojik- Jeoteknik Etüt (Zemin ve Temel Etüt) Raporları hazırlanmalıdır.

14-) İnceleme alanının; çığ, kaya düşmesi, su baskını, toprak kayması ve feyezan gibi doğal afet riski taşımamaktadır. Yapılacak yapılar için, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" hükümlerinin aynen uygulanması gerekir.

15-) Yapılan çalışmalar ve ilgili kurumlardan alınan görüşler de dikkate alındığında etüt alanının tamamı, YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN, UYGUN ALAN(UA) olarak tanımlanmıştır.

16-) Yapılaşmalardan önce "Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliği (2008)" gereğince parsel bazında zemin etüdü yaptırılması zorunlu olup zemin etütlerinin Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın "Bina ve Bina Türü Yapılar İçin Zemin ve Temel Etüdü Raporu Genel Formatı (2005)" na uygun olarak ve statik projelerin zemin etüdü sonuçlarına göre hazırlanması istenmeli ayrıca "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (2007)" esaslarına titizlikle uyulmalıdır.

Firma Onayları	
Firma Adı: Farkın Mühendislik Jeoloji Mühendisi: Hayrullah ÖZBAYBURLU Oda Sicil No: 10903 Tc No: 33217900184 Tarih: 14.11.2012 İmza 	Firma Adı: Farkın Mühendislik Jeofizik Mühendisi: Gamze ÜNAL Oda Sicil No: 5181 Tc No: 35197673652 Tarih: 14.11.2012 İmza 

İLİ	KAYSERİ
İLÇE	KOCASINAN
BELDE	
KÖY/MAH	BEYDEĞİRMENİ
MEVKİİ	ACI
PAFTA	2
ADA	-
PARSEL	27
PLAN/RAPOR TÜRÜ-ÖLÇEĞİ	MEVZİİ İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK -JEOTEKNİK ETÜD - 1/1000

Rapor içeriğindeki 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


03.12.2012

Keskin DORUK
Jeoloji Mühendisi


03.12.2012

Elif ÇAL YILMAZ
* Jeofizik Mühendisi


03.12.2012

Faruk GÜNERİ
Jeoloji Mühendisi

04.12.2012


Senal BİÇEN
İmar-İskan Şube Md.

04.12.2012


Murat ÖZCAN
A.Ş.Ş. Yardımcısı

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı

Genelge gereğince onaylanmıştır.

ONAY

04.12.2012

Çevre ve Şehircilik İl Md.

14. YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. Keçeli, A. 1990, Sismik Yöntemlerle Müsaade Edilebilir Dinamik Zemin Taşıma Kapasitesi ve Oturmasının Saptanması, Makale Jeofizik Mühendisleri Odası, Jeofizik Dergisi, 4,2, Ankara.
2. Us, E.A. 1993 Sismik Yöntemler ve Yorumlamaya Giriş, Jeofizik Mühendisleri Odası Eğitim Yayınları No:2, Ankara.
3. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik.
4. Kumbasar,V,1999 Zemin Mekaniği. Sayfa 355, Çağlayan Basımevi (İstanbul)
5. Özaydın,K.,1997.Zemin Mekaniği,Sayfa:37
6. MTA Genel Müdürlüğü Kayseri Kentinin Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynakları
7. Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni Ekim-1999 Sayı:99/2-3, Sayfa:39

15.EKLER

1. Etüt Alanının Yer Bulduru Haritası
2. İnceleme Alanına Ait Uydu Görüntüsü
3. Genel Jeoloji Haritası ve Kesiti(1/25000 Ölçekli)
4. İnceleme Alanının Jeoloji Haritası ve Jeolojik Kesitler(1/1000 Ölçekli)
5. İnceleme Alanının Deprem Bölgeleri Haritasındaki Yeri
6. Sondaj Logları
7. Arazi Laboratuvar Deney ve Analiz Föyleri
8. Jeofizik Ölçümler ve Kesitler
9. İnceleme Alanının Yerleşime Uygunluk Haritası
10. Tapu Bilgileri
11. Kurum Görüşleri ve Kadastro Paftası
12. Fotoğraflar
- 13.Çevre Düzeni Planları Haritası
- 14.Tektonik Harita

PROJENİN TÜRKİYE' DEKİ YERİ



PROJENİN BÖLGEDEKİ YERİ



İŞARETLER

İl Merkezi

Karıyolu



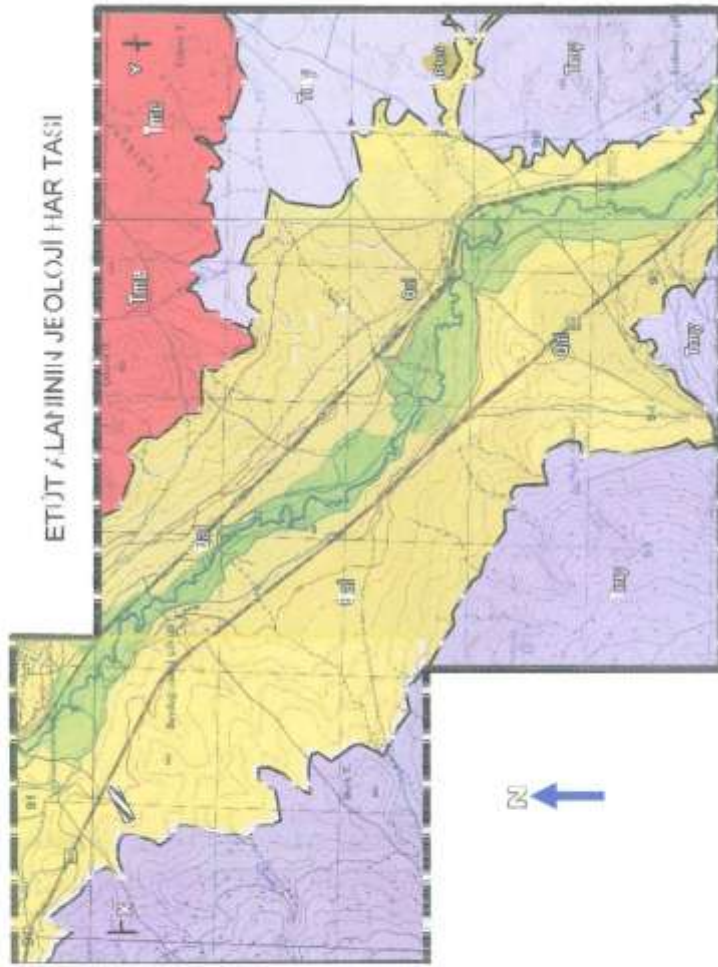
[Handwritten signature]



Hayranlı
Jandarma
Beydeğirmeni
10.300m
1133m

AY BURTU
Beydeğirmeni
10.300m
1133m

ETIJT / LAPINIJ JEOLCJL HAR TASI



1. $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$ (self-ionization of water)

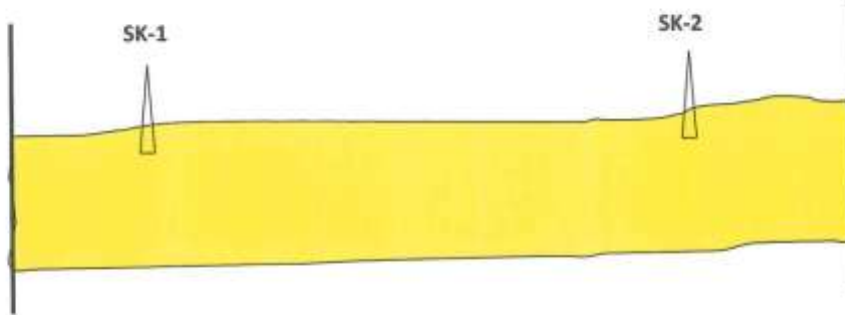
Copyright © 2003 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc. All rights reserved.

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

Hayrollah ÖZBAK BURLU
Jesolun Mollanli
Dip No: 21/10/2004
Orda 5/10/2004



JEOLOJİK YAPI KESİTİ



LEJANT VE İŞARETLER



ALÜVYON

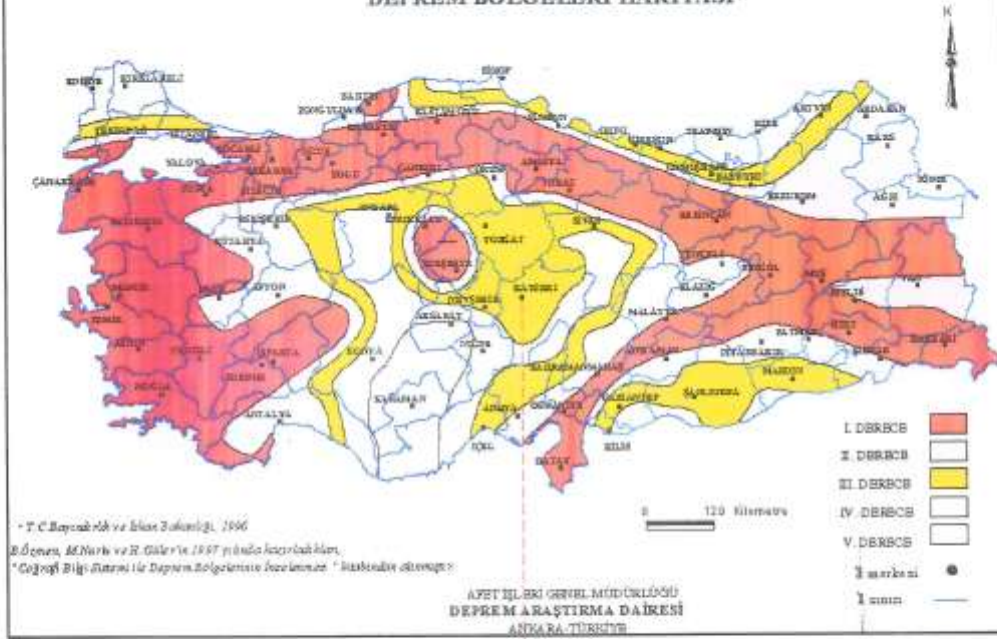


SONDAJ KUYUSU

ÖLÇEKSİZ

Mayrullah ÖZAYBURLU
Jeoloji Mühendisi
Din No: 04 21 3094
Eskişehir

DEPREM BÖLGELERİ HARİTASI*



TÜRKİYE DEPREM BÖLGELERİ HARİTASI VE ETÜT BÖLGESİNİN DEPREM DURUMU





Tel : +90(0352)222 81 63
Faks : +90(0352)231 07 49
e-mail : farkim.muhendislik@hotmail.com
Web : www.farkim.com
Adres : Hunat Mah.Yenise Sok.Dünya İş mrlk. Kat:12 No:48 Melikgazi/KAYSERİ

SONDAJ LOGU/BORİNG LOG

Sayfa/Sheet No
Sondaj/Driller : R. R. R. R.
Sondaj Numarası : 1

PROJE ADI/Project Name : NURETTİN SETİNCİ PAFTA: 2, PARSEL: 27
SONDAJ YERİ/Boring Location : BEYİÇİMMİNİ KÖYÜ/KAYSERİ
SONDAJ DERİNLİĞİ/Boring Depth : 10 Metre
SONDAJ KÖYÜ/Boring Elevation :
MÜH BORUSU DERİNLİĞİ/Casing Depth :
YER ALTI SUYU D/Groundwater Depth : 34.2m

KOORDİNAT X / coordinate X (E-W)

KOORDİNAT Y / coordinate Y (E-W)

BASLANGIÇ-BİTİŞ TARİHİ/Start-End Date : 09.11.2012

NUMUNE / No

TOPLAM/Total (each)

UD

D

SPT

KN

Sondaj Derinliği / Depth (m)	Y.S.S. Seviyesi / Groundwater Level	Sum. Tipi ve No / Sample Type	Numune Derinliği/Sample Depth (m)	VERİNDEN DENYİ/ULANIT / JENCS	SPT DENEYİ/Standard Penetration Test	JEOTEKNİK TANIMLAMA	PROFİL / Profile	DAYANIMLI LİK / Strength	AYRISMA / Weathering	KIRIK 30 cm / Fracture (30cm)	KAROT TCR % / Core Recovery	RQD %
0.00												
0.50												
1.00												
1.50												
2.00												
2.50												
3.00												
3.50												
4.00												
4.50												
5.00												
5.50												
6.00												
6.50												
7.00												
7.50												
8.00												
8.50												
9.00												
9.50												
10.00												
10.50												
11.00												
11.50												
12.00												
12.50												
13.00												
13.50												
14.00												
14.50												
15.00												
15.50												
16.00												
16.50												
17.00												
17.50												
18.00												
18.50												
19.00												
19.50												
20.00												
20.50												
21.00												
21.50												
22.00												
22.50												
23.00												
23.50												
24.00												
24.50												
25.00												
25.50												
26.00												
26.50												
27.00												

KİYAM DURUMU/Aspects (İnce Denetli)	SİKLİK/Density (İnce Denetli)	ORANLAR/Proportions	ACIKLAMALAR/Explanation
N = 0-2 Çok Yavaş / Very Slow	N = 0-2 Çok Yavaş / Very Slow	N = 0-2 Çok Yavaş / Very Slow	UD : Örnekten Alınan / Sampled from Sample
N = 3-4 Yavaş / Slow	N = 3-4 Yavaş / Slow	N = 3-4 Yavaş / Slow	D : Örnekten Alınan / Sampled from Sample
N = 5-8 Orta Hız / Medium Speed	N = 5-8 Orta Hız / Medium Speed	N = 5-8 Orta Hız / Medium Speed	SPT : Sondaj Penetrasyon Deneyi / SPT Test
N = 9-15 Hız / Fast	N = 9-15 Hız / Fast	N = 9-15 Hız / Fast	Pr : Presiyon Deneyi / Pressure Test
N = 16-30 Çok Hız / Very Fast	N = 16-30 Çok Hız / Very Fast	N = 16-30 Çok Hız / Very Fast	KN : Karot Numarası / Core Sample
N > 30 Çok Hız / Very Fast	N > 30 Çok Hız / Very Fast	N > 30 Çok Hız / Very Fast	YSF : Yüzey Deneyi / Surface Test
AYRISMA / Weathering	DAYANIMLI LİK / Strength	KIRIKLAR / Fractures	KAYA KALİTESİ TANIMI / RQD
I : Taze / Fresh	I : Çok güçlü / Very Strong	1-1 : Seyrek / Rarely	70-85 : Çok İyi / Very Good
II : Az bozunmuş / Slightly Weathered	II : Güçlü / Strong	1-2 : Orta / Moderate	50-70 : İyi / Good
III : Orta bozunmuş / Moderately Weathered	III : Orta güçlü / Moderately Strong	2-10 : Sık / Frequent	25-50 : Orta / Fair
IV : Çok bozunmuş / Highly Weathered	IV : Orta zayıf / Moderately Weak	10-20 : Çok Sık / Very Frequent	5-25 : Zayıf / Poor
V : Tamamen bozunmuş / Completely Weathered	V : Zayıf / Weak	>20 : Parçalanmış / Crumbled	0-5 : Çok Zayıf / Very Poor
LOGU HAZIRLAYAN / Logged by	KONTROL / Checked by	Son. Yapan	TARİH / Date
HAYRULLAH ÖZBAYBURLU	FARKIM MÜHENDİSLİK		17.11.2012

Hayrullah ÖZBAYBURLU
İnşaat Mühendisi
Dip. No: 10.3094
Tic. Sic. No: 10073



Tel : +90(0352)222 81 63
Faks : +90(0352)231 07 49
e-mail : farkim.muhendislik@hotmail.com
Web : www.fark-im.com
Adres : Humat Mah.Yeni Sok.Dünya İş merk. Kat:12 No:48 Melikgazi/KAYSERİ

SONDAJ LOGU/BORİNG LOG

Sayfa/Sheet No: 1
Sondaj/Driller: Razi Yaskiran
Sondaj Numarası: 2

PROJE ADI/Project Name : NURETTİN SETENÇİ FAFTA: 2, PARSEL: 27
SONDAJ YERİ/Boring Location : BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ/KAYSERİ
SONDAJ DERİNLİĞİ/Boring Depth : 10 Metre
SONDAJ KOTU/Boring Elevation :
MÜHÜRÜSÜ DERİNLİĞİ/Casing Depth :
YER ALTI SUYU D/Groundwater Depth : 14,2m

KOORDİNAT I / coordinate (N/E-W)

KOORDİNAT II / coordinate (N/E-W)

HASILANCI-BİTİŞ TARİHİ/Start-End Date : 09.11.2012

NUMUNE / Test

TOPLAM Adet / Total (each)

Sondaj Derinliği / Depth (m)	Y.S.S. Seviyesi / Groundwater Level	Num. Tipleri ve No / Sample Type	Numune Derinliği/Sample Depth (m)	VERİNDE DENİYLER/IN-SITU TESTS					PR. VST PERM.	JEOTEKNİK TANIMLAMA / Geotechnical Description	PROFİL / Profile	DAYANIMLILIK / Strength	AYRISMA / Weathering	KIRILMA / Fracture (30cm)	KAROT TCR % Core Recovery	RQD %
				SPT DENEYİ/Standard Penetration Test												
				DARBE SAYISI / Blows		SPT GRAFİĞİ / Graph										
				15-30	30-45	45-60	60-75	75-90								
0.00																
0.50																
1.00																
1.50																
2.00																
2.50																
3.00																
3.50																
4.00																
4.50																
5.00																
5.50																
6.00																
6.50																
7.00																
7.50																
8.00																
8.50																
9.00																
9.50																
10.00																
10.50																
11.00																
11.50																
12.00																
12.50																
13.00																
13.50																
14.00																
14.50																
15.00																
15.50																
16.00																
16.50																
17.00																
17.50																
18.00																
18.50																
19.00																
19.50																
20.00																
20.50																
21.00																
21.50																
22.00																
22.50																
23.00																
23.50																
24.00																
24.50																
25.00																
25.50																
26.00																
26.50																
27.00																

KIVAM DURUMU/Status (İnce Dene)	KIRILMA/Discontinuity (Dene)	ORANLAR/Proportions	ACIKLAMALAR/Explanation
N=0-2 Çok Yavaş / Very Slow	N=0-2 Çok Gerekli / Necessary	%0-20 Çok Az / Very Little	UD - Oculasyonun Nispeti/Proportion of Oculi
N=3-4 Yavaş / Slow	N=3-4 Gerekli / Necessary	%20-50 Az / Little	II - Oculasyonun Nispeti/Proportion of Oculi
N=5-8 Orta Hız / Medium Speed	N=5-8 Orta Hız / Medium Speed	%50-75 Çok / Much	III - Oculasyonun Nispeti/Proportion of Oculi
N=9-15 Hız / Fast	N=9-15 Hız / Fast	%75-90 Çok / Much	IV - Oculasyonun Nispeti/Proportion of Oculi
N=16-30 Çok Hız / Very Fast	N=16-30 Çok Hız / Very Fast	%90-100 Çok / Much	V - Oculasyonun Nispeti/Proportion of Oculi
N>30 Son / End	N>30 Son / End		
AYRISMA/Weathering	DAYANIMLILIK/Strength	KIRILMA/Discontinuity	KAYA KALİTESİ TANIMI/RQD
I - Taze / Fresh	I - Çok İyi / Very Good	I - Çok İyi / Very Good	I - Çok İyi / Very Good
II - Az Ayrışmış / Slightly Weathered	II - İyi / Good	II - İyi / Good	II - İyi / Good
III - Orta Ayrışmış / Moderately Weathered	III - Orta / Medium	III - Orta / Medium	III - Orta / Medium
IV - Çok Ayrışmış / Highly Weathered	IV - Orta / Medium	IV - Orta / Medium	IV - Orta / Medium
V - Tamamen Ayrışmış / Completely Weathered	V - Zayıf / Weak	V - Zayıf / Weak	V - Zayıf / Weak
LOGU HAZIRLAYAN/Prepared by	KONTROL/Checked by	Son. Yapan / Final	TARİH/Date
Hayrullah ÖZBAYBURLU	Hayrullah ÖZBAYBURLU	FARK-İM MÜHENDİSLİK	17.11.2012

Depi: 10.3094
KAY: 10.3094

Yüklenici firma :		FARKIM MÜHENDİSLİK									
Proje :		KAYSERİ İLİ KOCASINAN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL									
Rapor Tarihi :		13.11.2012									
Numune(Sample)		ELEK ANALİZİ (SIEVE ANALYSIS)		ATTARBERG LIMITLERİ (ATTENBERG LIMITS)			SINIFLANDIRMA (I.S.C.S)		SERBEST BASINÇ (kg/cm ²)		Bakanlık No :
Tipi Type	Sondaj No Boring No	Derinlik Depth(m)	Numune No : Sample No :	+4"	-200"	LL (%)	PL (%)	PI (%)	Deneyi(ku)	Üç Eksenli Basınç Deneyi TRIAXIAL COMPRESSION TEST	
SPT	SK-1	1,50-1,95	N-1	0,00	72,80	39,8	28,6	11,2	-	-	-
SPT	SK-1	3,00-3,45	N-2	0,00	70,90	38,6	28,6	10,0	-	-	-
SPT	SK-1	5,00-5,45	N-3	1,96	47,10	-	-	-	-	-	-
CR	SK-1	5,45-10,00	N-4	-	-	-	-	-	-	-	-
UD	SK-2	1,50-2,00	N-4	0,00	76,90	42,8	30,3	12,5	-	0,39	5
SPT	SK-2	3,00-3,45	N-5	0,00	68,70	37,9	28,1	9,8	-	-	-
CR	SK-2	3,45-10,00	N-7	-	-	-	-	-	-	-	-

DENEYİ YAPAN :
Geo Mühendislik Daysal
0044 SİC. NO: 1062

Adres Bilgileri Firma Beyanları

Söz konusu deney sonuçları, sadece test edilen deney numunelerine aittir.
Laboratuvarımız 4708 sayılı Kanun gereği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü
Tarafından verilen 03.05.2011 tarih ve 281 No.lu Laboratuvar İşin Belgesi ile sahiptir.
Bu belge firmamız için elzamanlı kuyulanmış ve geçerlidir.

FARKIM DOĞALTAŞ MÜHENDİSLİK
SARAY VE ÇEVRE MÜHENDİSLİK
YAPI, MAK, BSG, TMMOB, MÜHÜR
Sahipleri: 0312 222 11 43
0312 222 11 43
0312 222 11 43

DENEYİ ONAYLAYAN
Abdulkadir BULDUK
Deneyçi Müh.
Belge No: 15693



DENEY SONUÇLARI
FARKIM MÜHENDİSLİK MİM. YAPI MALZ. VE ZEM. ARAŞ. LTD. ŞTİ.
Adres: Sahabiye Mah. Otak Sk. No. 39/a Kocasinan/KAYSERİ
Tel: 0352 2228163 Fax: 0352 2310749 Web: www.farkim.com.tr

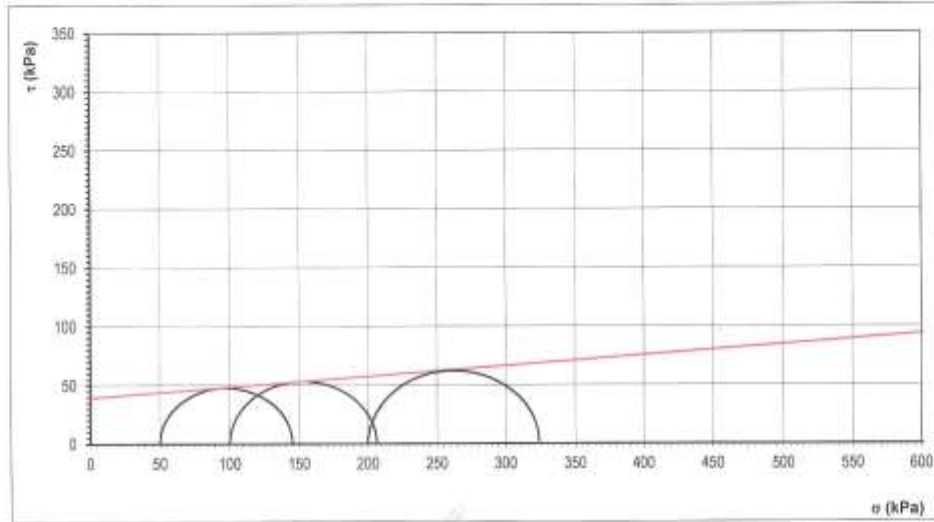
Sayfa No:
1/1



ÜÇ EKSENLİ (TRIAXIAL) HÜCRE KESME DENEY RAPORU



YÜKLENİCİ FİRMA:	FARKIM MÜHENDİSLİK			RAPOR NO:	2012-1218									
NUMUNE ALINAN YER :	KAYSERİ İLİ KOCAŞANIN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL													
SONDJ.KUYU NO:	SK-2	UD NUM.DERİNLİK NO:	1,50-2,00	Tarih:	12.11.2012									
DENEY HIZI: 0,50mm/dak	KALİBRASYON KATSAYISI: 0,15		NUM.TANE ÖZGÜL AĞLK:		2,672									
NUMUNE NO:	1	2	3	<table><tr><th colspan="3">SONUÇ</th></tr><tr><td>C_{uu}</td><td>39</td><td>(kPa)</td></tr><tr><td>φ_{uu}</td><td>5</td><td>(derece)</td></tr></table>		SONUÇ			C _{uu}	39	(kPa)	φ _{uu}	5	(derece)
SONUÇ														
C _{uu}	39	(kPa)												
φ _{uu}	5	(derece)												
NUMUNE ÇAPİ(cm):	5,00	5,00	5,00											
NUMUNE ALANI(cm ²):	19,63	19,63	19,63											
NUMUNE YÜKSEKLİĞİ(cm):	10,00	10,00	10,00											
NUMUNE HACMİ(cm ³):	196,35	196,35	196,35											
ÇEVRE BASINCI(σ ₃)kPa	50	100	200											
ISLAK NUM.AĞIRLIĞI(gr)	355,20	356,10	357,40											
DĞL BRM HAC.AĞI(gr/cm ³)	1,809	1,814	1,820											
Numune Tanımı:	DÜŞÜK PLASTİSİTELİ SİLT													



DENEYİ YAPAN

Jed Mah. Serhat DAYISAL
SQA SİC NO: 14902

FARKIM DOĞALTAŞ MÜHENDİSLİK
YAPI MAL. İNŞ. TAHH. MÜH. A.Ş.
S.A.Ş. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Sahabiyiye Mh. Çekirge Sk. 2. Kat: 3. Blok
No: 35147 Tel: (0352) 222 51 03
Sakarya/Kocaeli Y.D. 2613 1212 2024

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Müh. Abdulkadir BULDUK
BELGE NO: 15693

*DENEY YERİNDİRİLMİŞ TEST EDİLEN DENEYİ NUMANİNE ATTIPI

*BU BELGE FİRMA İZİN OLMADAN KOPYALANMAZ VE COĞAL TILAMAZ

Lisans kayıtlarımız 4796 sayılı kanun gereği Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 02.05.2011 tarih ve 2611 sayılı kararlarla yapılmıştır.



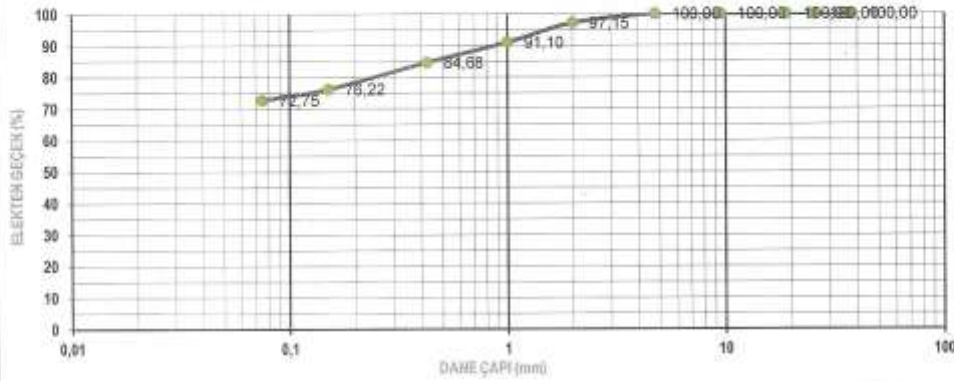
ELEK ANALİZ (SIEVE ANALYSES)



RAPORU

YÜKLENİCİ FİRMA:	FARKIM MÜHENDİSLİK		
NUMUNE ALINAN YER:	KAYSERİ İLİ KOÇASINAN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL		
RAPOR NO:	2012-1218	TARİH:	13.11.2012
SONDAJ KUYU NO:	SK-1	NUM.KURU AĞ.(gr)	112,30
NUM. ALINAN DERİNLİK(m)	1,50-1,95	NUM. ELEME ŞEKLİ	İSLAK
NUMUNE TİPİ	SPT	DENEY YAP. TARİH	09.11.2012

Eleğ Boyutu (mm)	Kalan Ağırlık (gr)	Toplam Kalan Ağırlık (gr)	Kalan (%)	Geçen %
75	0,00	0,00	0,00	100,00
50	0,00	0,00	0,00	100,00
37,5	0,00	0,00	0,00	100,00
25,0	0,00	0,00	0,00	100,00
19,0	0,00	0,00	0,00	100,00
9,5	0,00	0,00	0,00	100,00
4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
2,00	3,20	3,20	2,85	97,15
1,00	6,80	10,00	8,90	91,10
0,425	7,20	17,20	15,32	84,68
0,150	9,50	26,70	23,78	76,22
0,075	3,90	30,60	27,25	72,75



KOLLOID-SILT-KİL(%)	KUM(%)	ÇAKIL(%)	BLOK(%)
72,80	27,20	0,00	0
SU İÇERİĞİ(%): 24,2	LL: 39,8	PL: 28,6	PI: 11,1
USC NUM. SINIFI:		ML	

DENEYİ YAPAN

Behi B. DAYSA
ODA SİC NO: 14982

DENEYİ ONAYLAYAN

DENETÇİ MÜH. Abdullah BULDUK
BELGE NO: 15693

*Yapı matz. Laboratuvarımız T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 03.05.2011 tarih ve 281 nolu "Lab. İzin Belgesine" Sahiptir

*Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numunelere aittir.

*Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın veya kişinin beyanına göre yazılmıştır.

*Farkım yapı malzemeleri lab. yazılı izni olmadan bu rapor çoğaltılamaz ve üzerinde değişiklik yapılamaz.

*TS 1900-1/Mart 2006, ASTM D422-63-2004 STANDARDI UYGULANMIŞTIR.



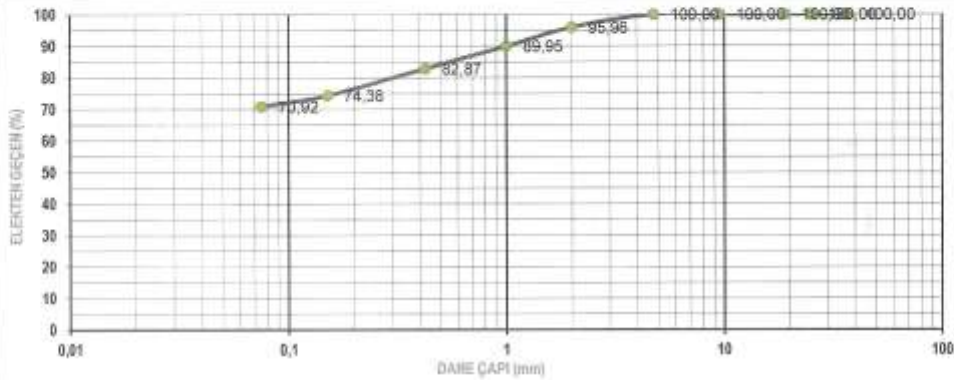
ELEK ANALİZ (SIEVE ANALYSES)

RAPORU



YÜKLENİCİ FIRMA:	FARKIM MÜHENDİSLİK		
NUMUNE ALINAN YER:	KAYSERİ İLİ KOÇASINAN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL		
RAPOR NO:	2012-1218	TARİH:	13.11.2012
SONDAJ KUYU NO:	SK-1	NUM.KURU AĞ.(gr)	121,40
NUM. ALINAN DERİNLİK(m)	3,00-3,45	NUM. ELEME ŞEKLİ	İSLAK
NUMUNE TİPİ	SPT	DENEY YAP. TARİH	09.11.2012

Eleğ Boyutu (mm)	Kalan Ağırlık (gr)	Toplam Kalan Ağırlık (gr)	Kalan (%)	Geçen %
75	0,00	0,00	0,00	100,00
50	0,00	0,00	0,00	100,00
37,5	0,00	0,00	0,00	100,00
25,0	0,00	0,00	0,00	100,00
19,0	0,00	0,00	0,00	100,00
9,5	0,00	0,00	0,00	100,00
4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
2,00	4,90	4,90	4,04	95,96
1,00	7,30	12,20	10,05	89,95
0,425	8,60	20,80	17,13	82,87
0,150	10,30	31,10	25,62	74,38
0,075	4,20	35,30	29,08	70,92



KOLLOİD-SİLT-KİL(%)	KUM(%)	ÇAKIL(%)	BLOK(%)
70,90	29,10	0,00	0
SU İÇERİĞİ(%): 25,4	LL: 38,6	PL: 26,6	PI: 10,0
USC NUM. SINIFI:		ML	

DENEYİ YAPAN

Emel DAYSA
CBA SİD. NO: 14992

DENEYİ ONAYLAYAN

DENETÇİ MÜH. Abdulkadir BULDUK
BELGE NO: 15693

*Yapı malz. Laboratuvarımız T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 03.05.2011 tarih ve 281 nolu "Lab. İzin Belgesine" Sahiptir.

*Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numunelere aittir.

*Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın veya kişinin beyanına göre yazılmıştır.

*Farkim yapı malzemeleri lab. yazılı izni olmadan bu rapor çoğaltılamaz ve üzerinde değişiklik yapılamaz.

*TS 1900-1/Mart 2006 ASTM D422-63-2004 STANDARDİ UYGULANMIŞTIR.



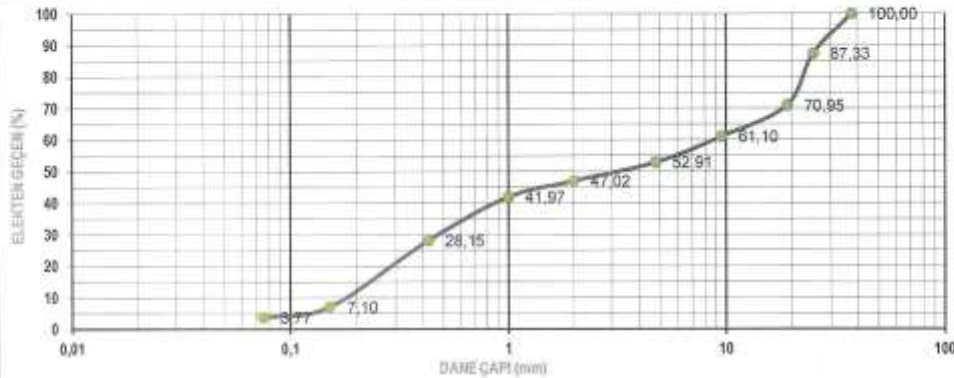
ELEK ANALİZ (SIEVE ANALYSES)

RAPORU



YÜKLENİCİ FIRMA:	FARKIM MÜHENDİSLİK		
NUMUNE ALINAN YER:	KAYSERİ İLİ KOÇASINAN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL		
RAPOR NO:	2012-1218	TARİH:	13.11.2012
SONDAJ KUYU NO:	SK-1	NUM.KURU AĞ.(gr)	156,30
NUM. ALINAN DERİNLİK(m)	5,00-5,45	NUM. ELEME ŞEKLİ	/SLAK
NUMUNE TİPİ	SPT	DENEY YAP. TARİH	09.11.2012

Elek Boyutu (mm)	Kalan Ağırlık (gr)	Toplam Kalan Ağırlık (gr)	Kalan (%)	Geçen %
75	0,00	0,00	0,00	100,00
50	0,00	0,00	0,00	100,00
37,5	0,00	0,00	0,00	100,00
25,0	19,80	19,80	12,67	87,33
19,0	25,60	45,40	29,05	70,95
9,5	15,40	60,80	38,90	61,10
4,75	12,80	73,60	47,09	52,91
2,00	9,20	82,80	52,98	47,02
1,00	7,90	90,70	58,03	41,97
0,425	21,60	112,30	71,85	28,15
0,150	32,90	145,20	92,90	7,10
0,075	5,20	150,40	96,23	3,77



KOLLOİD-SİLT-KİL(%)	KUM(%)	ÇAKIL(%)	BLOK(%)
3,80	49,10	47,10	0
SU İÇERİĞİ(%): 10,2	LL: 0,0	PL: 0,0	PI: 0,0
USC NUM. SINIFI:		GP	

DENEYİ YAPAN

S. ÖZGÜR
GDA SİC. NO: 14982

DENEYİ ONAYLAYAN

DENETÇİ MÜH. ABDULKADİR BULDUK
BELGE NO: 15693

*Yapı malz.Laboratuvarımız T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 03.05.2011 tarih ve 281 nolu "Lab.İzin Belgesine" Sahiptir.

*Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir.

*Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın veya kişinin beyanına göre yazılmıştır.

*Farkim yapı malzemeleri lab. yazılı izni olmadan bu rapor çoğaltılamaz ve üzerinde değişiklik yapılamaz.

*TS 1900-1/Mart 2006,ASTM D422-63-2004 STANDARDI UYGULANMIŞTIR.



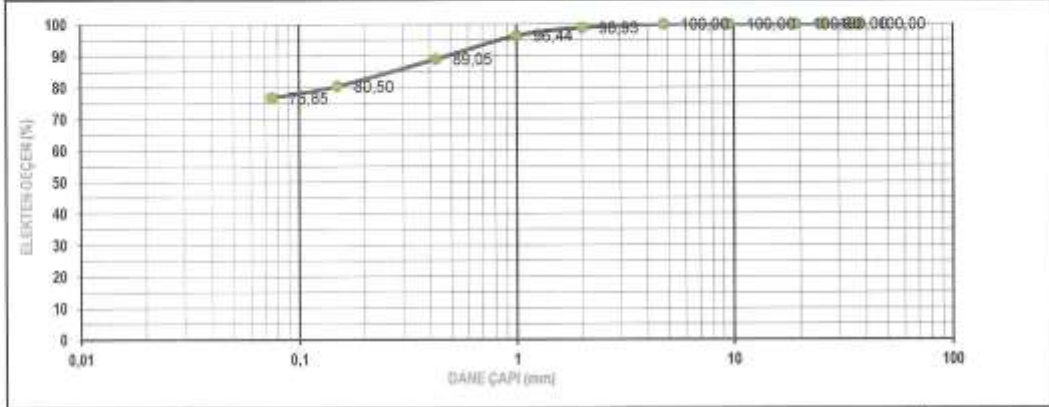
ELEK ANALİZ (SIEVE ANALYSES)

RAPORU



YÜKLENİCİ FIRMA:	FARKIM MÜHENDİSLİK		
NUMUNE ALINAN YER:	KAYSERİ İLİ KOCASINAN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL		
RAPOR NO:	2012-1218	TARİH:	13.11.2012
SONDAJ KUYU NO:	SK-2	NUM.KURU AĞ.(gr)	112,30
NUM. ALINAN DERİNLİK(m)	1,50-2,00	NUM. ELEME ŞEKLİ	/SLAK
NUMUNE TİPİ	UD	DENEY YAP. TARİH	09.11.2012

Elek Boyutu (mm)	Kalan Ağırlık (gr)	Toplam Kalan Ağırlık (gr)	Kalan (%)	Geçen %
75	0,00	0,00	0,00	100,00
50	0,00	0,00	0,00	100,00
37,5	0,00	0,00	0,00	100,00
25,0	0,00	0,00	0,00	100,00
19,0	0,00	0,00	0,00	100,00
9,5	0,00	0,00	0,00	100,00
4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
2,00	1,20	1,20	1,07	98,93
1,00	2,80	4,00	3,56	96,44
0,425	8,30	12,30	10,95	89,05
0,150	9,60	21,90	19,50	80,50
0,075	4,10	26,00	23,15	76,85



KOLLOİD-SİLT-KİL(%)	KUM(%)	ÇAKIL(%)	BLOK(%)
76,80	23,20	0,00	0
SU İÇERİĞİ(%): 27,7	LL: 42,8	PL: 30,3	PI: 12,5
USC NUM. SINIFI:		ML	

DENEYİ YAPAN

Seher DAYSAI
GDA.BİC. NO: 14992

DENEYİ ONAYLAYAN

DENETÇİ MÜH. Abdülkadir BULDUK
BELGE NO: 15693

*Yapı malz. Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 03.05.2011 tarih ve 281 nolu "Lab.İzin Belgesine" Sahiptir.

*Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir.

*Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın veya kişinin beyanına göre yazılmıştır.

*Farkım yapı malzemeleri lab. yazılı izni olmadan bu rapor çoğaltılamaz ve üzerinde değişiklik yapılamaz.

*TS 1900-1/Mart 2006, ASTM D422-63-2004 STANDARDI UYGULANMIŞTIR.



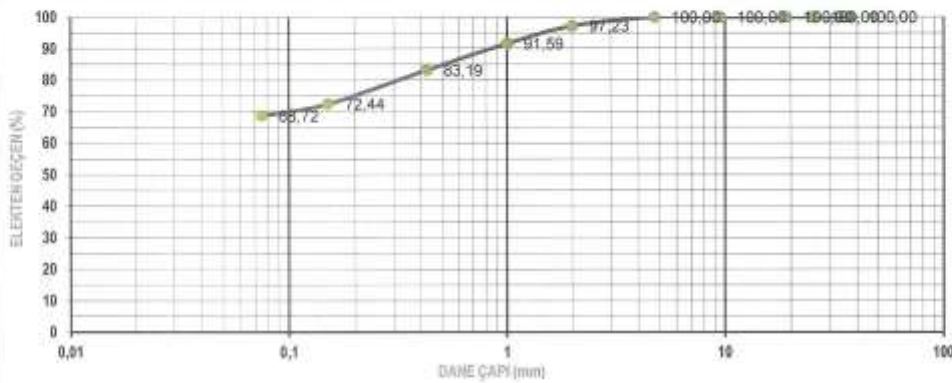
ELEK ANALİZ (SIEVE ANALYSES)



RAPORU

YÜKLENİCİ FİRMA:	FARKIM MÜHENDİSLİK		
NUMUNE ALINAN YER:	KAYSERİ İLİ KOCASINAN İLÇESİ ACI MEVKİİ BEYDEĞİRMENİ KÖYÜ 2 PAFTA 27 PARSEL		
RAPOR NO:	2012-1218	TARİH:	13.11.2012
SONDAJ KUYU NO:	SK-2	NUM.KURU AĞ.(gr)	115,40
NUM. ALINAN DERİNLİK(m)	3,00-3,45	NUM. ELEME ŞEKLİ	/SLAK
NUMUNE TİPİ	SPT	DENEY YAP. TARİH	09.11.2012

Elek Boyutu (mm)	Kalan Ağırlık (gr)	Toplam Kalan Ağırlık (gr)	Kalan (%)	Geçen %
75	0,00	0,00	0,00	100,00
50	0,00	0,00	0,00	100,00
37,5	0,00	0,00	0,00	100,00
25,0	0,00	0,00	0,00	100,00
19,0	0,00	0,00	0,00	100,00
9,5	0,00	0,00	0,00	100,00
4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
2,00	3,20	3,20	2,77	97,23
1,00	6,50	9,70	8,41	91,59
0,425	9,70	19,40	16,81	83,19
0,150	12,40	31,80	27,56	72,44
0,075	4,30	36,10	31,28	68,72



KOLLOID-SILT-KİL(%)	KUM(%)	ÇAKIL(%)	BLOK(%)
68,70	31,30	0,00	0
SU İÇERİĞİ(%): 23,9	LL: 37,9	PL: 28,1	Pi: 9,8
USC NUM. SINIFI:			ML

DENEYİ YAPAN

(Sahne) DAYSA
GDA SIC NO: 14382

DENEYİ ONAYLAYAN

DENEYÇİ MUH. Abdulkadir BULDUK
BELGE NO: 15693

*Yapı malz. Laboratuvarımız T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 03.05.2011 tarih ve 281 nolu "Lab. İzin Belgesine" Sahiptir

*Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numunelere aittir.

*Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın veya kişinin beyanına göre yazılmıştır.

*Farkim yapı malzemeleri lab. yazılı izni olmadan bu rapor çoğaltılamaz ve üzerinde değişiklik yapılamaz.

*TS 1900-1/Mart 2006, ASTM C422-63-2004 STANDARDI UYGULANMIŞTIR.

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



Sismik Parametreler	1.Tabaka	2.Tabaka
V_p	432 m/sn	1267 m/sn
V_s	187 m/sn	620 m/sn
V_p/V_s	2,3	2,0
Yoğunluk (d)	1,41 gr/cm ³	1,85 gr/cm ³
Kayma Modülü	494 kg/cm ²	7110 kg/cm ²
Elastisite Modülü	1369 kg/cm ²	19090 kg/cm ²
Bulk Modülü	1979 kg/cm ²	20211 kg/cm ²
Poisson Oranı	0,385	0,343
Zemin Oturması	2,9 cm	0,9 cm


Gamze ÜNAL
 Jeo Teknik Mühendisi
 Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



SIKIŞMA (P) DALGASI HIZI	$V_{p1} = 432$ m/sn $V_{p2} = 1267$ m/sn
KAYMA (S) DALGASI HIZI	$V_{s1} = 187$ m/sn $V_{s2} = 620$ m/sn
HIZ ORANI	$V_{p1}/V_{s1} = 2,3$ $V_{p2}/V_{s2} = 2,0$
YOĞUNLUK	$d_1 = 1,41$ gr/cm ³ $d_2 = 1,85$ gr/cm ³
KAYMA MODULU	$G_1 = 494$ kg/cm ² $G_2 = 7110$ kg/cm ²
ELASTISİTE MODULU	$E_1 = 1369$ kg/cm ² $E_2 = 19090$ kg/cm ²
POISSON ORANI	$\rho_1 = 0,385$ $\rho_2 = 0,343$
BULK MODULU	$K_1 = 1979$ kg/cm ² $K_2 = 20211$ kg/cm ²
KALINLIK	$h_1 = 5,28$ m
ZEMİN H.TİTREŞİM PERİYODU	$T_o = 0,40$ sn
ZEMİNİN EMNİYETLİ TAŞIMA GUCU	$q_{s1} = 0,54$ kg/cm ² $q_{s2} = 2,00$ kg/cm ²
ZEMİN TAŞIMA GUCU	$q_{u1} = 2,64$ kg/cm ² $q_{u2} = 11,47$ kg/cm ²
ZEMİN OTURMASI	$St_1 = 2,90$ cm $St_2 = 0,90$ cm
DEPREM ŞİDDET ARTIŞ KATSAYISI 1.TABAKA=	2,32
DEPREM ŞİDDET ARTIŞ KATSAYISI 2.TABAKA=	1,35
ZEMİN DEPREM İVMESİ	$a = 138$ gal

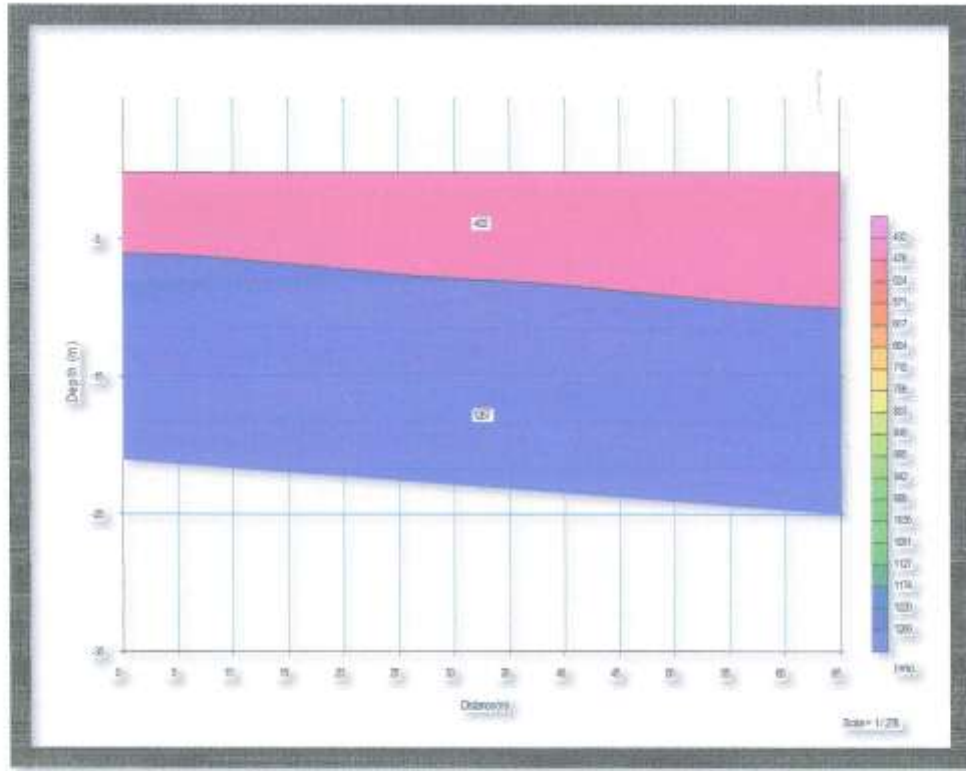
Ek: Zemin Dinamik Elastisite Parametreleri

Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



P HIZLARINA BAĞLI YERALTI KESİTİ

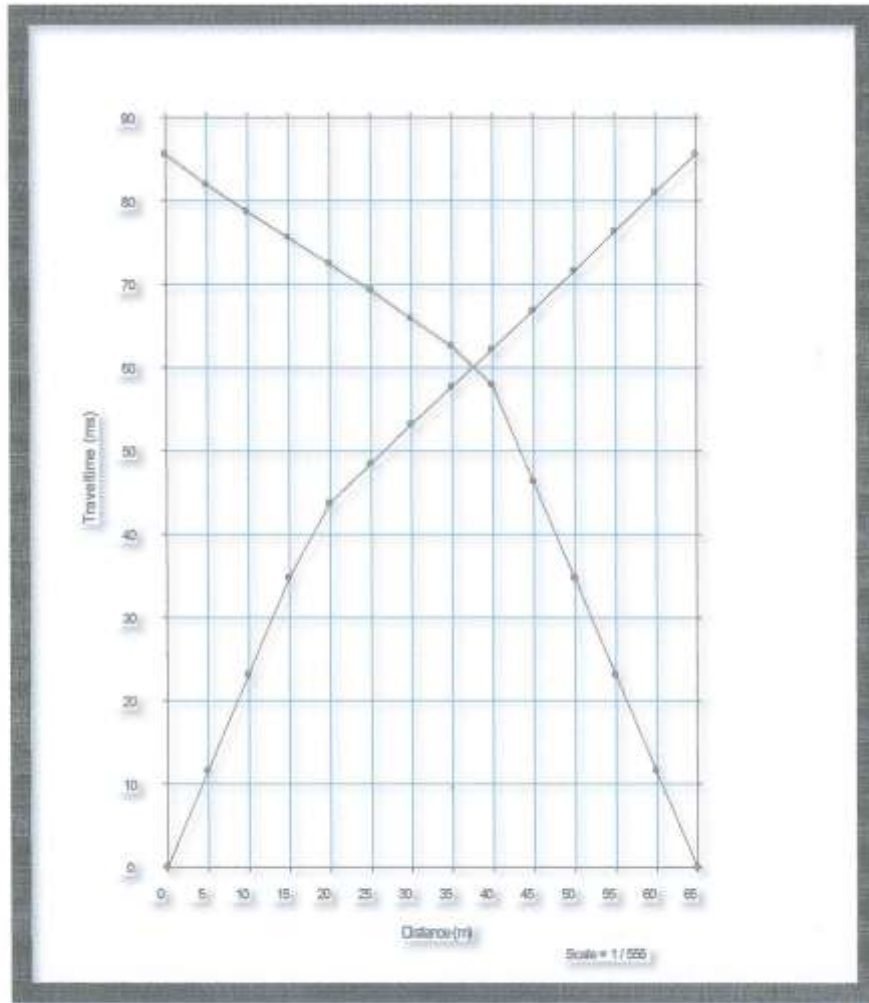


Gamze ÜNAL
Jeolojik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



P DALGASI YOL-ZAMAN GRAFİĞİ

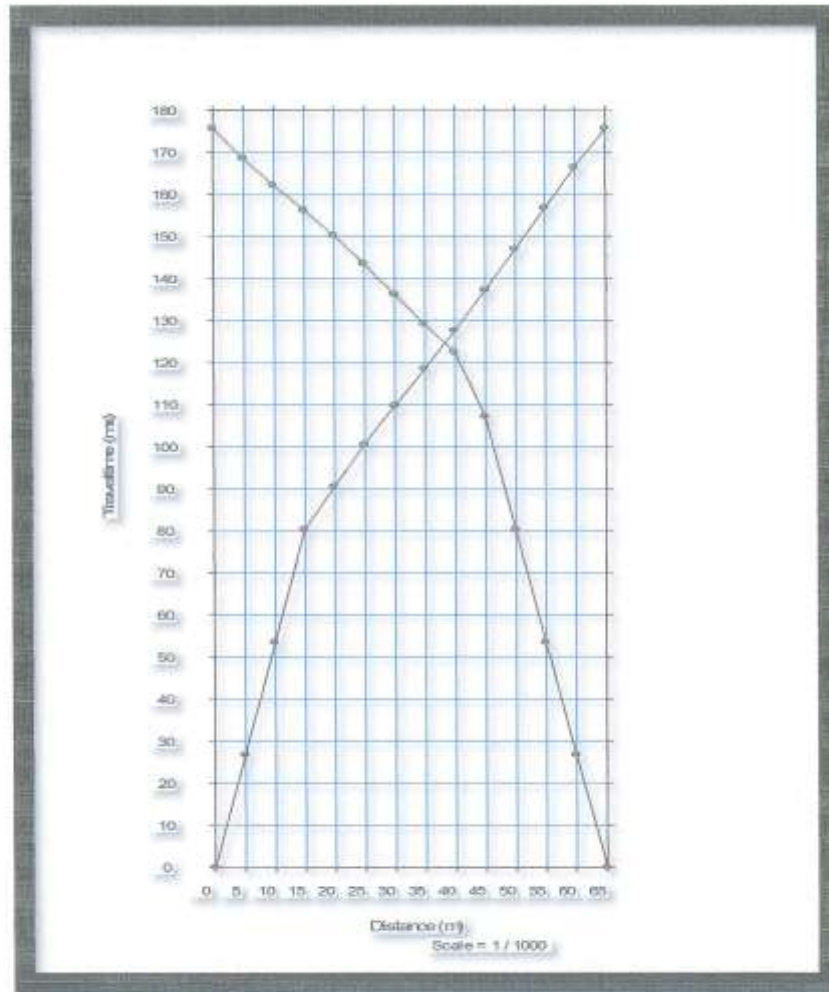


Gemze ÜNAL
Jeolojik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



S DALGASI YOL-ZAMAN GRAFİĞİ



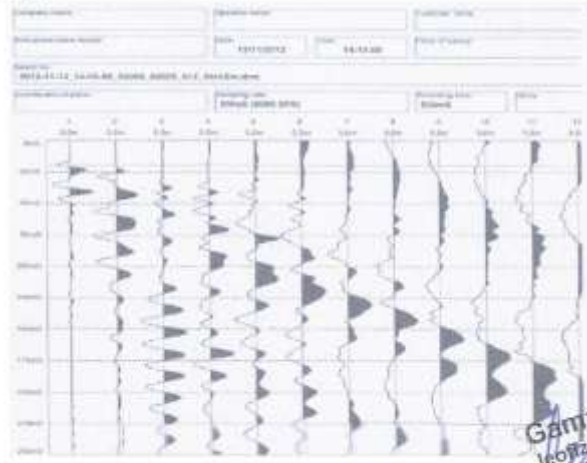
Gamze ÜNAL
Mimarlık Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



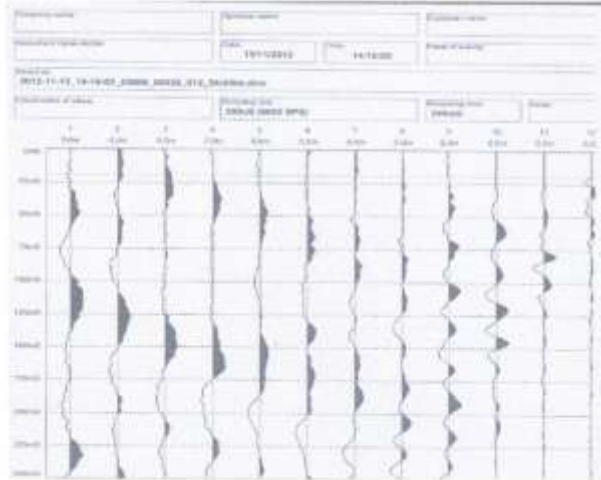
SİSMİK SİNYAL ÇIKTILARI

P_{DÜZ} DALGASI



Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

P_{TERS} DALGASI

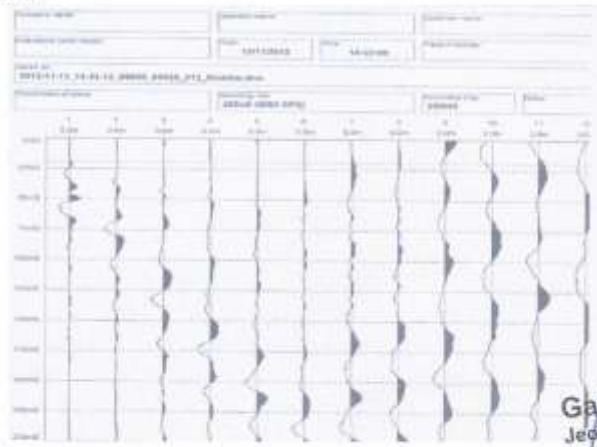


Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASİNAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ

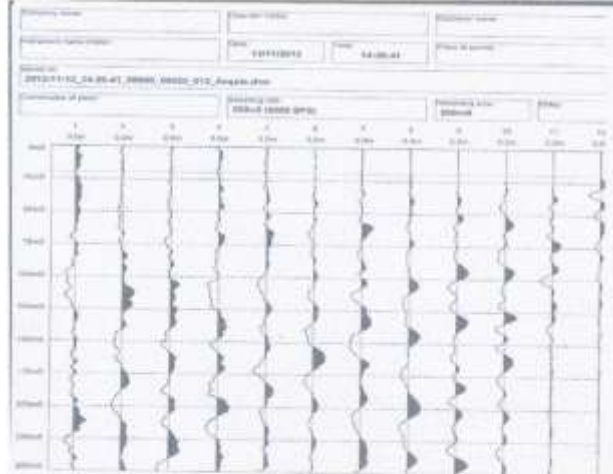
SİSMİK SİNYAL ÇIKTILARI

S_{DÜZ} DALGASI



Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

S_{TERS} DALGASI

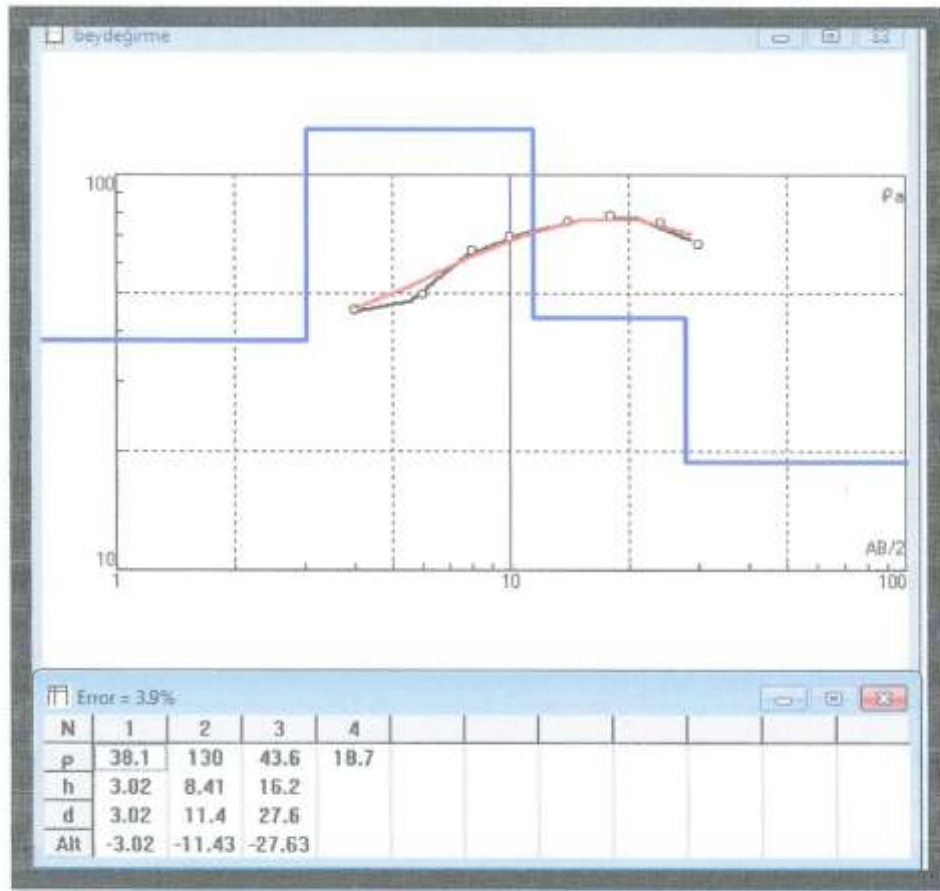


Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

İl:	KAYSERİ
İlçe:	KOCASINAN
Mevkii:	Beydeğirmeni Köyü-Acı Mevki
Pafta:	2
Parsel:	27
Proje Adı:	NURETTİN SETENCİ



REZİSTİVİTE DEĞERLENDİRMESİ



Gamze UNAL
Jeofizik Mühendisi
Tic. Sicil No: 5181

JEOFİZİK ZEMİN ETÜDÜ
REZİSTİVİTE ÖLÇÜM KARNESİ

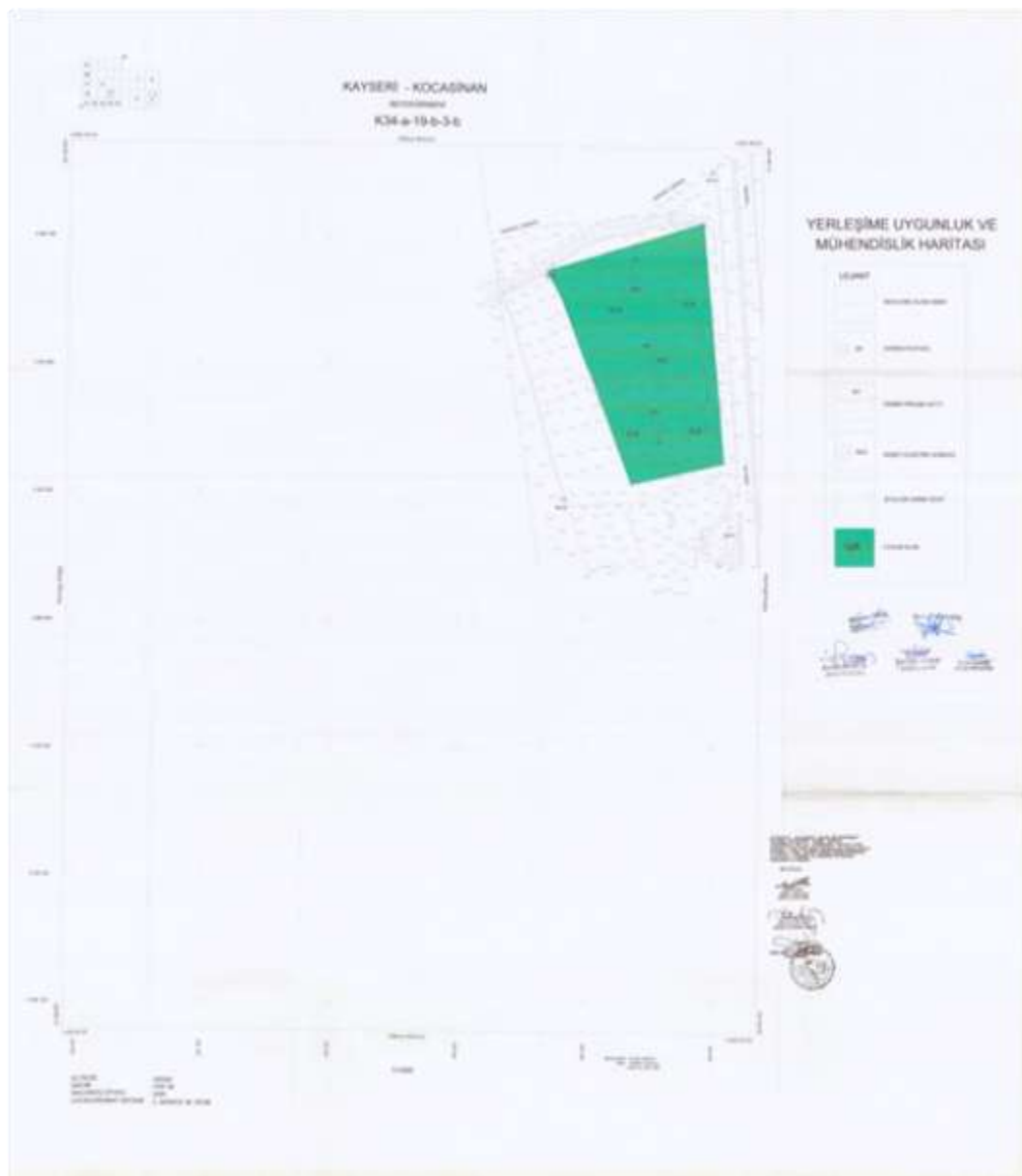
Etüd Sahibi: NURETTİN SETENÇİ
Etüd Sahası: KAYSERİ
Mevkii: BEĞDEĞİRMENİ
Etüdü Yapan: Fark-ım Mühendislik
Ölçüyü Alan: Gamze ÜNAL

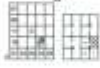


Tarih: 12.11.2012

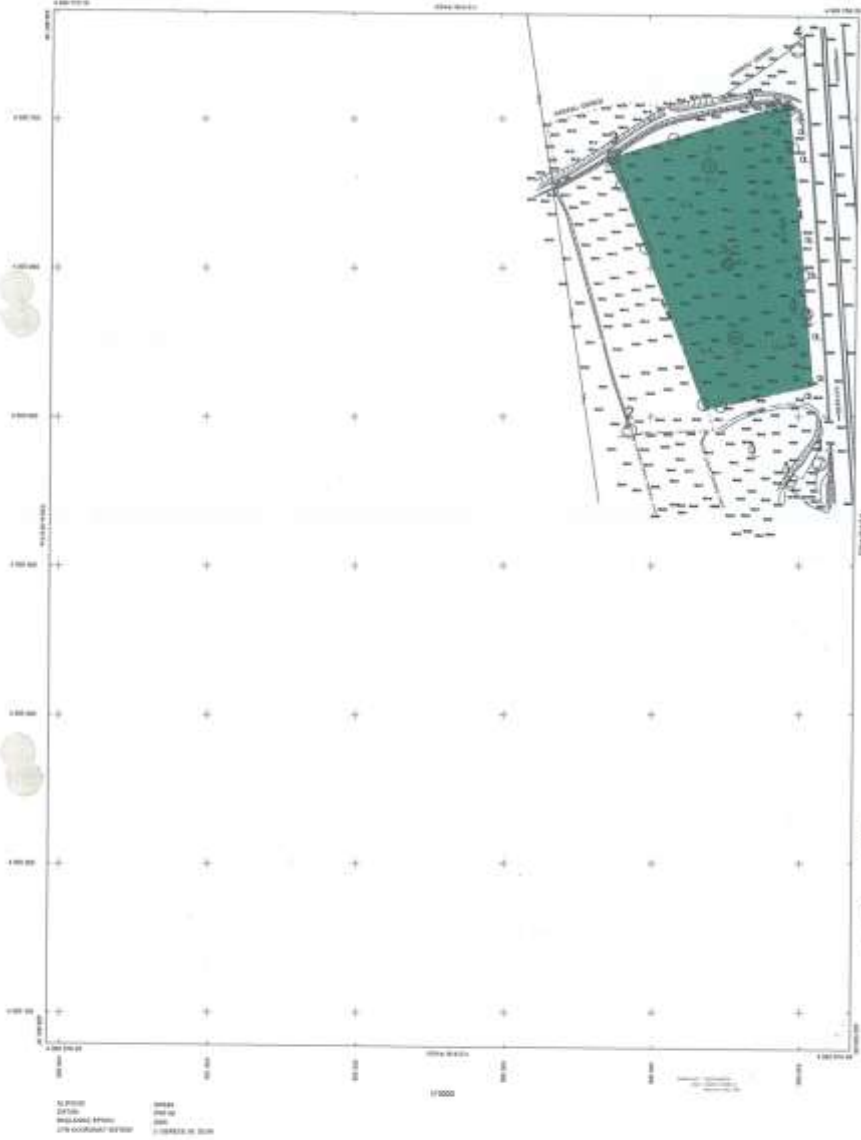
SIRA	AB/2	MN/2	I	V	K	ρ_a	NOT
1	2	0,3			20,47		
2	4	0,3	122	66,4	83,3	45,33705	
3	6	0,3	95	25,17	188,02	49,8154	
4	8	0,3	95	18,24	334,63	64,24896	
5	10	0,3	102	14,68	523,13	75,28969	
6	*10*	1,5	102	63,9	102,36	64,12553	
7	14	1,5	120	44,76	202,89	75,67797	
8	18	1,5	114	26,7	336,94	78,91489	
9	24	1,5	115	14,42	600,83	75,33886	
10	30	1,5	135	9,57	940,12	66,64406	

Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Od. Sicil No: 5181





KAYSERİ - KOCASINAN
BOĞAZI
K34-a-19-b-3-b



YERLEŞİME UYGUNLUK VE
MÜHENDİSLİK HARİTASI

LEGANT	
	MEVCUT VE PLAN YOL
	MEVCUT VE PLAN DEMİRYOLU
	MEVCUT VE PLAN SU YOLU
	MEVCUT VE PLAN ELEKTRİK HATLARI
	MEVCUT VE PLAN İLETİŞİM HATLARI
	MEVCUT VE PLAN SANAYİ ALANLARI



Hayrettin ÖZAYDURTU
Jeolojik Mühendis
Çizim No: 34-19-b-3-b
Tarih: 15.05.2023

Kırsal İmarat. Beydeğirmeni

İl	KAYSERİ	Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ 				
İlçesi	KOCASINAN					
Mahallesi						
Köyü	BEYDEĞİRMENİ					
Sokağı						
Mevkii	ACI					
Satış Bedeli		Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Alanı m ²	
10.000,00		2		27	18.460,00 m ²	
Niteligi	TARLA					
Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 8343791					
Edinme Sebebi	1/2 pay ÖMER ADIGÜZEL : OSMAN Oğlu adına kayıtlı iken; 1/2 pay İKBAL AKÇAKAYA : ORHAN Kızı adına kayıtlı iken NURETTİN SETENCI : MUSTAFA Oğlu adına Satış işleminden					
Sahibi	NURETTİN SETENCI - MUSTAFA Oğlu Tam					
Geldisi	Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi
Geliş No.	23-01		27		23/11/2011	Geliş No.
Sahife No.						Sahife No.
Sıra No.						Sıra No.
Tarih						Tarih

NOT : Bu senedin geçerliliği ancak Tapu Sicil Müdürlüğü'ne tescim edilmiş ve bu senedin bir nüshası Tapu Sicil Müdürlüğü'ne tescim edilmiştir.

Tapu Sicil Müdürlüğü
KAYSERİ

HARİTA (PLAN) ÖRNEĞİ

(EK 2)

İli	: KAYSERİ	KADASTRO					Yüzölçümü			
		Gören Yerlerde			Görmeyen Yerlerde		Ha	m ²	dm ²	
İlçesi	: KOCASINAN	Kartık Sayfa No	Pafta No	Ada No	Parsel No	Mevkii	Gömlek Sıra No	Ha	m ²	dm ²
Mah / Köy	BEYDEĞİRMENİ	27	2	-	27	-	-	1	8460	00



Fen Kayıt No	: 758
Kesilen Harcı	
Tarih	: 01.03.2012
No	: F02736

Kadastro Paftasına Uygundur	
Düzenleyen	Kontrol Eden
Teknisyen/Tekniker	Kont.Müh./Memuru
Adı ve Soyadı	Sami ÖZKAN
Tarih	01.03.2012
İmza/Mühür	

B091TKG0010000.FR.303 Rev.No/Tarih:00/10.06.2010



T.C.

KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI

Kayseri Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

21.05.2012 *Yığılık*
5614
Dünya Miras Bölgesi

Sayı : B.16.KVM.4.38.00.02.165(38.00/1295) - 700
Konu : Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni
Köyü, Acı Mevkii, 2 pafta, 27 parsel ilişkili

16/05/2012

KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ

(Eğitim Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı)

İlgi : 19.03.2012 gün, 1772 sayılı yazınız.

Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü, Acı Mevkiinde, tapunun 2 pafta, 27 numaralı parselinde kayıtlı özel mülkiyete ait taşınmaz üzerinde "Tahıl Deposu, Un Yem Fabrikası" yapılabilmesi için mevzi imar planı yaptırılmak istendiği, bu talebin değerlendirilebilmesi için konunun Kurumumuz mevzuatı açısından değerlendirilmesi hususunda ilgi yazı gereği söz konusu taşınmaz 15.05.2012 günü Müdürlüğümüz uzmanları tarafından yerinde incelenmiştir.

Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü, Acı Mevkiinde, tapunun 2 pafta, 27 numaralı parselinde kayıtlı özel mülkiyete ait taşınmaz sit alanı dışında yer almaktadır. Taşınmaz üzerinde yapılan yüzey incelemesinde; 2863 sayılı yasa kapsamında korunması gerekli taşınmaz kültür varlığına rastlanmamıştır. Ancak taşınmazın korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescilli Tekgöz Köprüsünün koruma alanında kalması nedeniyle 2863 sayılı yasanın 8. ve 9. maddeleri gereği taşınmazda yapılacak inşai ve fiziki uygulamalar için Koruma Bölge Kurulundan izin alınması gerektiği hususunda bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Kemal KURD
Kemal KURD
Müdür V.





BOTAS
BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş.
Kayseri İşletme Müdürlüğü

599/1.4
4320

SAYI : B.15.2.BOT.1.02.03.07-754-11629

13/04/2012

KONU : İmar İşleri

T.C
KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ
Eğitim sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı

İlgi: 19.03.2012 tarih ve 1772 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ile Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydegirmeni Köyü sınırları içerisinde bulunan 2 Ada, 27 No' lu parsel üzerinde "Tahıl Deposu, Un Yem fabrikası" yapılabilmesi için mevzi imar planı yaptırılmak istenildiğinden görüşlerimiz talep edilmektedir.

Konu ile ilgili olarak yapılan inceleme sonucunda söz konusu mevzi imar planı yapılması talep edilen parsel ile Kurumumuza ait Yüksek basınçlı Doğalgaz boru hattımız arasında yeterli emniyet mesafesinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle yukarıda ada, pafta ve parsel no'su belirtilen taşınmaz üzerinde mevzi imar planı yaptırılması izni verilmesinde Kurumumuz açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Gereğini bilgilerinize arz ederiz.


M. Latif ÇAGIRAN
Bakım Onarım Müdürü.


Galip KÖK
İşletme Müdürü V.

Adres : 100.Yıl Mah. Çoraklık Mevkii Yeni Su
Bağları karşıtı, 38170 Erkilet / KAYSERİ
Tel : (352) 344 26 26 (pbx) Faks:
Web Adresi : www.botas.gov.tr

Bilgi için : Erdoğan TARLABAZ/Şef
Tel :
e-posta : erdogan.tarlabaz@botas.gov.tr

27.04.2012

4839



İmar

Sayı : B.09.4.İLM.0.38.12.00/
Konu : Mevzii İmar Planı.

3281 24.04.2012

İL ÖZEL İDARESİ GENEL SEKRETERLİĞİNE
KAYSERİ

İlgi : 19/03/2011 tarih ve 1772 sayılı yazınız.

İlimiz Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü sınırları içerisinde 2 ada, 27 parsel nolu taşınmaz üzerinde yapılacak tesis için mevzii imar planı yapılmasında İl Müdürlüğümüz mevzuatı açısından sakınca olup olmadığı ilgi yazınız ile sorulmaktadır.

Söz konusu taşınmaz 3621 sayılı Kıyı Kanunu kapsamında kalmamakta olup, 2863 Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu açısından da mevzii imar planı yapılmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize arz ederim.

Mustafa ÖZCAN
Müdür a.
Çevre ve Şehircilik İl Müdür V.



T.C.

KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI

Kayseri Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü



SAGLIK
4959

Sayı : B.16.KVM.4.38.00.02.165(38.00/1295) - 603
Konu : Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni
Köyü, Acı Mevkii, 2 pafta, 27 parselle ilişkin

25.04.2012

KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ

(Eğitim Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı)

İlgi : 19.03.2012 gün, 1772 sayılı yazınız.

Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü, Acı Mevkiinde, tapunun 2 pafta, 27 numaralı parselinde kayıtlı özel mülkiyete ait taşınmaz üzerinde "Tahıl Deposu, Un Yem Fabrikası" yapılabilmesi için mevzi imar planı yaptırılmak istendiği, bu talebin değerlendirilebilmesi için konunun Kurumumuz mevzuatı açısından değerlendirilerek görüşümüzün tarafınıza iletilmesi hususunda ilgi yazınız ve ekleri incelenmiştir.

Müdürlüğümüz arşivinde konuya ilişkin yapılan incelemede; taşınmazın sit alanında olduğuna ya da taşınmaz üzerinde korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı bulunduğu dair herhangi bir kayda rastlanmamıştır. Ancak taşınmazın kültür varlığı olarak tescilli Tekgöz Köprüsünün koruma alanında kalması nedeniyle 2863 sayılı yasanın 8. ve 9. maddeleri gereği taşınmazda yapılacak inşai ve fiziki uygulamalar için Koruma Bölge Kurulundan izin alınması ayrıca ülkemizde taşınmaz kültür varlıklarına ilişkin envanter çalışmaları henüz tamamlanmamış olduğundan, 2863 sayılı kanun kapsamında Müdürlüğümüz uzmanları tarafından yerinde "yüzey inceleme çalışması" yapılması gerekmektedir.

Anılan çalışmanın yapılabilmesi için söz konusu taşınmazın zeminde yerini gösterebilecek personel ile birlikte bölgeye ulaşımı sağlayacak aracın ayarlanmasından sonra Müdürlüğümüzle irtibata geçilmesi hususunda gereğini bilgilerinize arz ederim.


Kemal KURD
Müdür V.





T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü

10159
Sağlık
13.08.2012

Sayı : B.12.4.ILM.0.38.01.00/ 759
Konu : Tarım Dışı Kullanım İzni

16.08.2012 10071

.../08/2012

İL ÖZEL İDARESİ GENEL SEKRETERLİĞİNE
(Eğitim Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı)

İlgi: 19.03.2012 tarih ve 1772 sayılı yazınız

İlgi yazınızda belirtilen, Kocasinan İlçesi Beydegirmeni köyü sınırları içerisinde 2/27 parsel numaralı, 18.460,00 m² alana sahip ve Nurettin SETENCİ adına kayıtlı taşınmazın; tarla olan vasfının, "Tahıl Deposu, Un Fabrikası ve Tarlası" olarak cins tashihinin ve mevzi imar planı yapılıp yapılamayacağı ile ilgili Müdürlüğümüzün görüşü sorulmuştur.

Kurumumuzca yapılan değerlendirme sonucu; 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunun 19. Maddesi, Uygulama Yönetmeliğinin 65. Maddesi ve Tarım Arazisinin Korunması ve Değerlendirilmesi Teknik Talimatının 10.3 ve 10.5 Maddesinin d bendi kapsamında "tarla" vasfı, yüzölçümü 18.460,00 m² olan 2/27 numaralı parselin, 2.500,00 m²'lik bölümünde tahıl deposu, un fabrikası yapmak üzere, toplam 2.500,00 m² lik kısmın tarım dışı amaçla kullanılması uygun görülmüş olup; talep edilen cins tashihinin ve mevzi imar planının yapılmasında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Ancak, 3083 sayılı Kanun ve ilgili mevzuatı çerçevesince verilmiş olan bu tarım dışı kullanım izni hiçbir şekilde ruhsat, plan veya yapı kullanım izni gibi değerlendirilemez.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.


Kasım Fikret DAYIOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı



**KAYSERİ VE CİVARI
ELEKTRİK T.A.Ş.**

25.07.2012 Sağlık
8350



18.07.2012

Sayı : C1302.0174-3630

Konu : İlgili Yazılarınız Hk.

T.C.

KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ

Eğitim, Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı

Melikgazi / KAYSERİ

İlgi : 19.03.2012 tarih ve M.38.0.İÖİ.0.17.01.00-310.01-1772 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda, ilimiz Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü sınırlarında bulunan 2 ada, 27 parsel nolu taşınmaz üzerinde yapılacak işyeri için kurum görüşü istenmektedir.

Yukarıda bahsi geçen bölgeye yapılmak istenen tesislerle ilgili olarak yapılan inceleme neticesinde Şirketimiz tarafından olumsuz bir durumun söz konusu olmadığı görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederiz.

Saygılarımızla.


Şevki ÖZKAN
DS İşl.ve Bakım Md.


Salih HİSARCIKLIO
Genel Md. Yrd. (Teknik)

A.GÜRBÜZ
M.DURMUŞ

1/1

İlçe (İlçe)	KAYSERİ
Mevki (Mevki)	KOCASINAN
Ada/Parsel (Ada/Parsel)	0 / 27

Ada	Parsel	Alan	Pafta
7	0/27	18327.549	KG-4-23



YÖRÜNGE HARİTA GAYRİMENKUL
İNŞ. PEY. MİM. MÜH. DAN. HİZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
 Serçeönü Mh. Ahi Evran Cd. Gönen İş. Mrk
 Kat: 5/15 - Kocasinan / KAYSERİ
 Tel: 0352 222 0 686
 Geyher Nesibe V.D. 983 041 6399

Abdullah MEMNUN
 Harita Müh.
 O. Sicil No: 12136

5000'LİK PAFTA KOORDİNATI 25000'LİK PAFTA KOORDİNATI

Nokta Adı	Eski Y	Eski X	Yeni Y	Yeni X
1	430631.180	4300702.921	690954.213	4300978.145
2	430528.250	4300702.270	690951.306	4300977.399
3	430515.880	4300892.260	690932.504	4301166.872
4	430458.470	4300886.750	690882.074	4300959.596
5	430403.850	4300834.207	690822.642	4301105.179
6	430392.531	4300854.950	690810.648	4301125.539

T.C.
ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI
Karayolları Genel Müdürlüğü 6.Bölge Müdürlüğü KAYSERİ

08.05.2012
SAGLIK
5126

SAYI :B.11.LKGM.L06.10.00/501.19- 09286
KONU :Mevzi İmar Planı.

30/04/2012

KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİNE
(Eğitim Sağlık ve Sosyal Hizmetler Daire Başkanlığı)

İLGİ : a) 19.03.2012 gün ve M.38.0.İÖL.0.17.03.00-310.01-1772 sayılı yazınız.
b) Ky.63. Şube Şef. 20.04.2012 gün ve 501-00192 sayılı yazısı.

Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü sınırları içerisinde bulunan ve tapunun; - pafta, 2 ada, 27 parsel numarası ile kayıtlı arazi üzerinde Tahıl Deposu, Un ve Yem Fabrikası tesisi amaçlı mevzi imar planı yapılması hakkındaki ilgi yazınız ve söz konusu yer Şubemiz teknik elemanlarımızca incelenmiştir.

Karayolları Kenarında Yapılacak ve Açılacak Tesisler Hakkında Yönetmeliğin 6. maddesi gereğince askeri alanlar ile kamu kuruluşlarınca yapılan veya yaptırılan enerji, sulama, petrol ürünleri ve doğal gaz boru hatları gibi tesislere 2 Km. den daha yakına yapılacak ve açılacak tesisler için ayrıca ilgili kuruluşun yazılı muvafakatının alınması, hali hazır kamulaştırma sınırının korunması ve ilerde söz konusu yerde ilave kamulaştırma yapılacağından ekte sunulan plan koordinat değerlerinin dikkate alınması, tesisin önünde geçen karayolunda proje değişikliği olduğunda tesis sahibi tarafından Bölgemizce istenecek hususların yerine getirilmesinin sağlanması ve bu konuda zarar ve ziyan talebinde bulunulmaması, tesis inşaatına başlanılmadan önce tesisin yapılması, açılması için tesis sahibince Geçiş Yolu Ön İzin Belgesinin ve yapılanma, ara mesafe şartı ve diğer hususlarla ilgili olarak görevli ve yetkili kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması kaydıyla Tahıl Deposu, Un ve Yem Fabrikası tesisi amaçlı mevzi imar planı yapılmasında Bölge Müdürlüğümüzce sakınca görülmemektedir.

Gereğini ve bilgilerini arz ve rica ederim.


Ahmet KULAK
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

EKLER :

Koor. Plan örneği

DAĞITIM :

Gereği :
Kayseri İl Özel İd.

Bilgi :
Ky.63.Şb.Şf. Kayseri

T.C.
ULAŞTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI
Karayolları Genel Müdürlüğü 6.Bölge Müdürlüğü

SAYI: B.1.11.KGM.1.06.14.00 -752 /10242

16./04/2012

KONU: Mevzii İmar Planı

TRAFİK GÜVENLİĞİ BAŞMÜHENDİSLİĞİNE

İLGİ: 10.04.2012 gün ve 9551 sayılı yazınız.

İlgi'de kayıtlı yazınıza konu Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni köyü sınırları içerisinde bulunan ve tapunun; 2 ada, 27 parsel numarası ile kayıtlı parsel taşınmaz üzerinde Tahıl Deposu Un Yem Tesisi için mevzii imar planı yaptırılmak istenmektedir.

Söz konusu parselin olduğu kısımda (BSK) projesinden dolayı yeni kamulaştırma yapılacak olup, ilgili parsel için aşağıda belirtilen yol yaklaşım sınırları koordinatları dikkate alınmalıdır.

Bilgilerine rica ederim.

Düşünülen Kamulaştırma Koordinatları (ED-50,36-3)

1- 430 519.25	4300 700 27
2- 430 506 86	4300 889 59

Muhlis ÇIRKA
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdürü Yardımcısı

Muhlis Çirka



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 12. Bölge Müdürlüğü

06.04.2012
[Signature]
4052
K.O
TSE-ISO-EN
9000

Sayı : B.23.1.DSİ.1.12.10.00-045-131419
Konu : Mevzi İmar Planı Talebi Hk.

02/04/2012

**KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ SAĞLIK EĞİTİM VE SOSYAL HİZMETLER DAİRE
BAŞKANLIĞINA**

İlgi : 13.03.2012 tarihli ve 1772 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda, Kayseri İli, Kocasinan İlçesi, Beydeğirmeni Köyü sınırlarında bulunan, 2 ada, 27 nolu parselde kayıtlı taşınmaz üzerine tahıl deposu, un yem fabrikası yapılabilmesi için mevzi imar planı yapılmak istendiğinden bahisle, Kurumumuz tarafından yürütülen mevzuat açısından bir sakınca olup olmadığının bildirilmesi istenmektedir.

Konu ile ilgili gerekli inceleme yapılmıştır. Yazımız ekinde 1/25000 ölçekli haritası ve koordinatları verilen söz konusu alan, Süksün Sulama Sahasında kalmaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Mikdat TEMİZ
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

EK/EKLER :

1- 1/25000 Ölçekli Harita ve Koordinatlar (1 Sayfa)



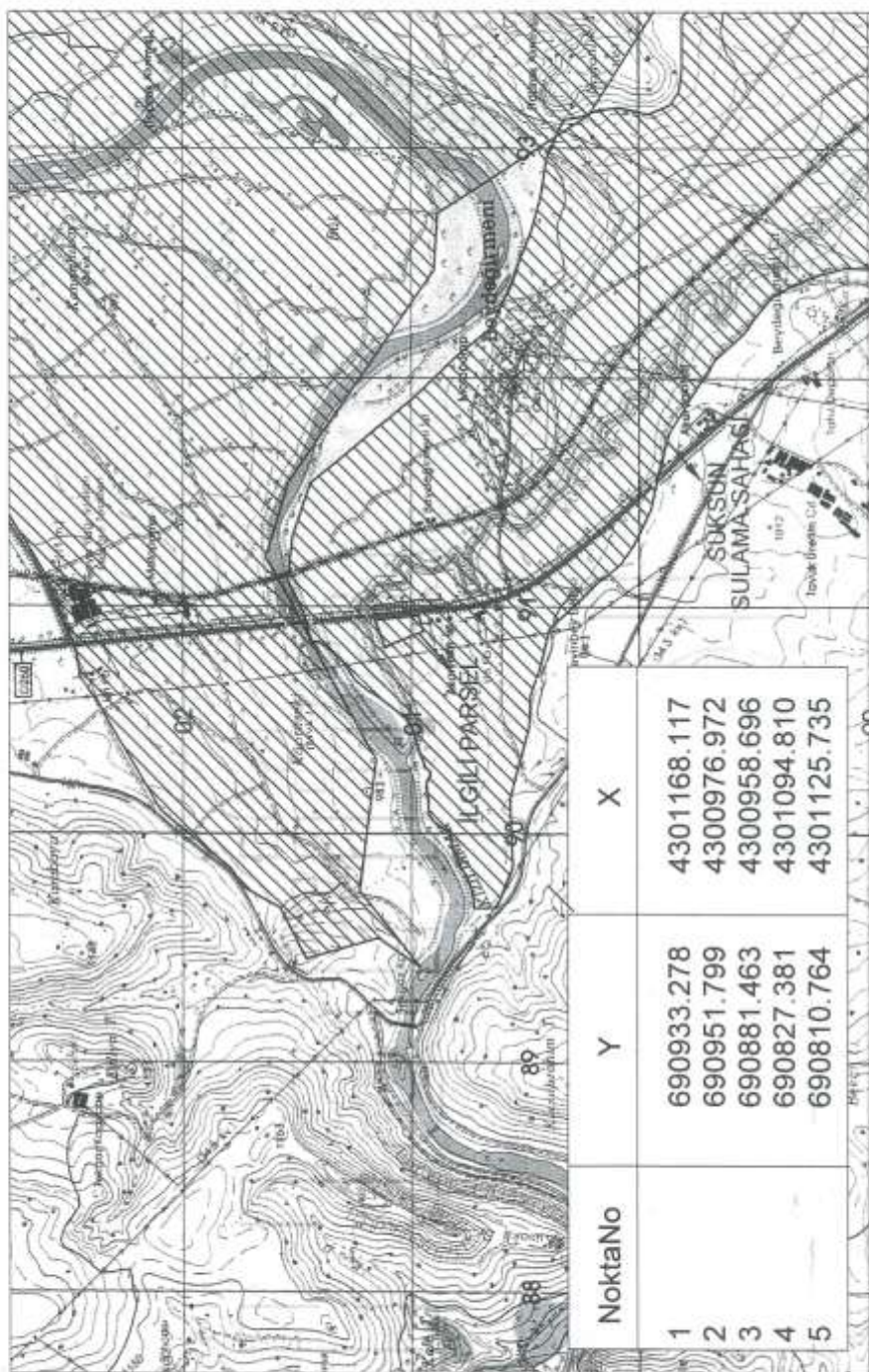
Güvenli Elektronik İmza
Aşağı ile Aynıdır.

03 Nisan 2012

Mustafa GÜNEŞ
Evrak Kayıt Memuru

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Orijinal elektronik belge adresi: <https://evrakdogrulama.dsi.gov.tr> Doğrulama Kodu: QIOC-VZT3-UT37-2107

Adres : DSİ 12, Bölge Müdürlüğü Osman Kavuncu Cd. Kocasinan 38060 KAYSERİ
Ayrıntılı Bilgi İçin : M. SARAYLIOĞLU Mühendis Telefon : (0352) 336 28 50 Fax: (0352) 336 28 57
e-posta : dsi12@dsi.gov.tr Elektronik Ağ: www.dsi.gov.tr





Hayrullab OZAY BURLU
Jeckly Kithindisi
Dio No 2 2004
Cada 2004



Hayrullayev B. B. BURTLO
Jed. № 0.3094
19/04/2019

SİSMİK ÖLÇÜM



Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181



Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181

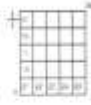
REZİSTİVİTE ÖLÇÜMÜ



Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181



Gamze ÜNAL
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5181



K34

