TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI
KAYSERİ İL TEMSİLCİLİĞİ
CHAMBER OF GEOLOGICAL ENGINEERS OF TURKEY
Adres : Serçeönü Mah. Bur Sokak Tuna Apt. K: 2 N: 3/7 Kocasinan
Tel/Faks : (352) 221 19 64 * e-posta: kayseri@jmo.org.tr

Tarih :14.11.2012
Sayı :3180/800
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	: 9105
Adı, Soyadı	: ERSİN AKDENİZ
T.C Kimlik No	: 55381505866
Bitirdiği Okul	: CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
Oda Kayıt Tarihi	: 28.02.2003
Büro Tescil No - Adı	: 1105A NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK İNŞAAT TAAHHÜT TURİZM TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
Büro Adresi, Telefon	: SAHABİYE MAHALLESİ METE CADDESİ OTAK SOKAK CANMUTLU APARTMANI NUMARA : 37 DAIRE : 1 KOCASİNAN /KAYSERİ 352 2222467

Mal Sahibi	: EROL MERCAN
İli	: KAYSERİ
İlçesi	: İNCESU
Belediyesi	: İNCESU
Mevki	:
Mahallesi	: HAMURCU
Cadde	:
Ada	: 269
İşin Adı	:
Etüde Esas Plan	:
Etüdün Ölçeği	: 1/1000

Yukarıda kimliği yazılı üyemizin 6235 (7303) sayılı TMMOB Kanunu ve 3458 Sayılı Mühendislik Mimarlık Hakkında Kanun ile 18.10.2008 tarih ve 26323 Sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "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 itibarıyle, TMMOB-Disiplin Yönetmeliği kapsamında mühendislik hizmeti vermesine engel disiplin cezası bulunmamaktadır.

Sunay YORULMAZ
Jeoloji Mühendisleri Odası
İl Temsilci Yrd.

1B61TBB1

Not: Bu belge söz konusu proje için verilmiştir. Çoğaltılamaz ve başka projeler için kullanılamaz.
Barkod No : 1B61TBB1 Bu belgenin doğruluğunu barkod numarası ile http://belgekontrol.jmo.org.tr adresinden kontrol edebilirsiniz.

TMMOB JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI, Anayasa'nın 135. Maddesinde tanımlanan 66 ve 85 sayılı 1.5K ve 7303 sayılı Yasa ile değişik 6235 sayılı Yasa'ya göre kamudan, kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur.

Tarih: 14/11/2012
Sayı: 2012/10652

Rapor No: 11654

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

PROJE MÜELLİFİ SİCİL DURUM BELGESİ

Proje Müellifi'nin :

Adı, Soyadı	İBRAHİM BIYIKLIOĞLU
T.C. Kimlik No	33518412928
Oda Sicil No	3841
BT Numarası	825
SMMH Numarası	919
SMMH Statüsü	Çalışan
Büro Adı	YÖRÜK İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Büro Adresi	CUMHURİYET MAH. MİLLET CAD. YÖRÜK PLAZA DAİRE:32 MELİKGAZİ / 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.

Parselin :

Niteliği	İES
Mal sahibi	EROL MERCAN
İli	KAYSERİ
İlçesi	İNCESU
Belediyesi	İNCESU BELEDİYESİ
Mahallesi	
Caddesi/Sokağı	
Kat Adedi	
Pafta	K34O05B2A
Ada	269
Parsel	6

H 3 K U 8 S 7 D

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

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

MEVZİ İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK- JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Sorumlu Jeoloji Mühendisinin

Adı-Soyadı	:ERSİN AKDENİZ
Oda Sicil No	:9105
T.C. Kimlik No	:55381505866
Tarih	:10.11.2012
İmza	:

Nokta Mühendislik-Mimarlık

İLİ	:	KAYSERİ
İLÇESİ	:	İNCESU
KÖY	:	HAMURCU
PAFTA NO	:	K34O05B2A
ADA NO	:	269
PARSEL NO	:	6
ALANI	:	89062,36 M²
PROJE SAHİBİ	:	EROL MERCAN

JMO ONAYI	JFMO ONAYI
T.M.M.O.B. JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI 15 Kasım 2012 JMO-38 13077 Teknik Sorumluluk Rapor Yazarına Aittir. Sunay YORULMAZ Jeoloji Mühendisleri Odası İl Temsilcisi Yrd.	14 KASIM 2012 Fuat ERDEM Jeoloji Müh. Jeofizik Mühendisleri Odası Kayseri İl Temsilcisi Oda'mız Üyesi olup, Oda'mız Sorumlu Mimarlık Mühendislik Hizmetleri Yönetmeliği'ne uygun olarak Jeofizik Mühendisliği alanında Sorumlu Mühendislik Mimarlık yapmaya yetkilidir. T.M.M.O.B. JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI JFMO 17654

2012 KASIM

İÇİNDEKİLER

I.AMAÇ VE KAPSAM	1
II.İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ	1
II.1.MEKANSAL BİLGİLER VE COĞRAFİ KONUM	1
II.2.İKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜ	5
II.3.SOSYO EKONOMİK BİLGİLER	7
II.4.ARAZİ LABORATUVAR BÜRO ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ VE EKİPMANLARI	8
III.İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER ÇALIŞMALAR	9
IV.JEOMORFOLOJİ	9
V.JEOLOJİ	9
V.1. GENEL JEOLOJİ	9
V.1.1. STRATİGRAFİ	16
V.1.2.YAPISAL JEOLOJİ	17
V.2.İNCELEME ALANI JEOLOJİSİ	21
VI. JEOTEKNİK AMAÇLI ARAŞTIRMA ÇUKURLARI, SONDAJ ÇALIŞMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ	23
VI.1.ARAŞTIRMA ÇUKURLARI	23
VI.2.SONDAJLAR	23
VI.3.ARAZİ DENEYLERİ	24
VI.4. HEYELAN İZLEME ÇALIŞMALARI	25
VII. JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	25
VII.1. ZEMİN İNDEX – FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	25
VII.2. ZEMİNLERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	25
VII.3.PERMEABİLİTE	25
VII.4.KAYA MEKANİĞİ DENEYLERİ	25
VIII. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR	27
VIII.1.SİSMİK KIRILMA	27
VIII.2.YÜZEY DALGASI YÖNTEMLERİ	28
VIII.3.ELEKTRİK ÖZDİRENÇ(REZİSTİVİTE)	32
IX. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ	34
IX.1. ZEMİN VE KAYATÜRLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	34
IX.2. MÜHENDİSLİK ZONLARI VE ZEMİN PROFİLLERİ	36
IX.3. ZEMİNİN DİNAMİK-ELASTİK PARAMETRELERİ	36
IX.4. ŞİŞME-OTURMA VE TAŞIMA GÜCÜ ANALİZLERİ VE DEĞERLENDİRME	37
IX.5. KARSTLAŞMA	37
X. HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER	37
X.1. YER ALTI SUYU DURUMU	37
X.2. YÜZEY SULARI	38
X.3. İÇME VE KULLANMA SUYU	38
XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	38
XI.1. DEPREM DURUMU	40
XI.1.1. BÖLGENİN DEPREM TEHLİKESİ VE RİSK ANALİZİ	42
XI.1.2. SIVILAŞMA ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME	43
X.1.3. ZEMİN BÜYÜTMESİ VE HAKİM PERİYODUNUN BELİRLENMESİ	44
XI.2. KÜTLE HAREKETLERİ (ŞEV DURAYSIZLIĞI)	44
XI.3. SU BASKINI	44
XI.4.ÇIĞ	44
XII. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ	45
XIII. SONUÇ VE ÖNERİLER	46
XIV. EKLER	48

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. ŞTİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax:** 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

ŞEKİLLER

1.İNCELEME ALANI YERBULDURU	2
2.İNCELEME ALANI UYDU GÖRÜNTÜSÜ	3
3. İNCELEME ALANININ 1/25000 TOPOGRAFİK HARİTASI	5
4. İGNİMBİRİT AKMA BİRİMİNİN MORFOLOJİK OLARAK SINIFLANDIRMASI	10
5. İNCESU İGNİMBİRİTİNİN HAMURCU KÖYÜ VE ÇEVRESİNDEKİ KOLON KESİTİ	11
6. İNCESU İGNİMBİRİTİNİN ALAN DAĞILIM HARİTASI	12
7.İNCELEME ALANI VE YAKIN CİVARI JEOLOJİ HARİTASI	15
8. KAYSERİ ÇEVRESİNİN GENELLEŞTİRİLMİŞ STRATİGRAFİK DİKME KESİTİ, İNCESU İGNİMBİRİTİNİN YERİ	16
9. KAYSERİ İLİ YAKIN ÇEVRESİNİN DİRİ FAYLARI VE DEPREM TEHLİKE DEĞERLENDİRMESİ	18
10.	19
11. SONDAJ KUYULARI YERLEŞİM PLANI	23
12. İNCELEME ALANI VE YAKIN CİVARININ DRENAJ AĞI VE SU TOPLAMA HAVZALARI HARİTASI	37
13. SON 50 YILDA, AFET TÜRLERİNİN AFETZEDE SAYILARINA GORE DAĞILIMI	38
14. TÜRKİYE AFETE UĞRAMIŞ YERLEŞİM BİRİMLERİ HARİTASI	39
15. TÜRKİYE DEPREM BÖLGELERİ HARİTASI	41
16. TÜRKİYENİN SİSMOTEKTONİK HARİTASI	41
17. KAYSERİ ÇEVRESİ VE PROJE ALANININ DEPREMSELLİK HARİTASI	42

TABLOLAR

1.İNCELEME ALANININ SINIR KOORDİNATLARI	4
2. İNCESU İLÇESİNE AİT RÜZGÂR YÖNU VE HIZI	6
3. İNCESU İLÇESİNE AİT AYLIK ORTALAMA NİSBİ NEM DEĞERLERİ	6
4. İNCESU İLÇESİNE AİT AYLIK SICAKLIK ORTALAMALARI	6
5. İNCESU İLÇESİNE AİT AYLIK ORTALAMA YAĞIŞ MİKTARI	7
6. KAYSERİ VE YAKIN ÇEVRESİNDE HARİTALANAN DİRİ FAYLARA İLİŞKİN NİTELİK BİLGİLERİ	20
7. KUYU YERİ KOORDİNATLARI	23
8. NOKTA YÜKLEME DENEYİ SONUÇLARI	25
9. P DALGASI HIZI İLE ZEMİNLERİN YADA KAYAÇLARIN SÖKÜLEBİLİRLİKLERİ	28
10. KOHEZYONSUZ ZEMİNLERİN VS HIZLARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI	29
11. YAPI DOĞAL PERİYOTLARI'NIN YER ALMAMASI GEREKEN AMPLİFİKASYON BÖLGESİ	32
12. KAYA KALİTESİ RQD (%) DEĞERİNE GÖRE KAYA KÜTLE KALİTESİ SINIFLAMASI	36
13. KASKİ İÇME SUYU KUYU VE DEPOLAMA KAPASİTESİ	38
14. SPEKTRUM KARAKTERİSTİK PERİYOTLARI	44

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. ŞTİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

KAYSERİ
İNCESU İLÇESİ HAMURCU KÖYÜ KEKLİCEK MEVKİİ
K34O05B2A PAFTA, 269 ADA, 6 PARSELE AİT
MEVZİ İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

I.AMAÇ VE KAPSAM

Bu çalışmanın genel amacı, Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü, 269 ada, 6 parsel nolu, Keklicek Mevkii'nde yer alan Erol Mercan'a ait arazinin **Tablo 1** deki koordinatları arasında kalan, konut yapılacak 89062,36 m^2 alanın çalışmaları yapılarak, zemin özelliklerinin belirlenmesi, 1/1000 ölçekli mevzi imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanmasıdır. Bu amaçla **Nokta Mühendislik-Mimarlık Ltd. Şti.** tarafından 01/11/2012-05/11/2012 tarihleri arasında aşağıdaki çalışmalar yapılarak, değişik ölçekteki haritalar ve laboratuvar deney ekleri ile birlikte bu rapor hazırlanmıştır.

Bu çalışmada;

- 1/1.000 ölçekli Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Haritası,
- 1/1.000 ölçekli Genel Jeoloji Haritası,
- 1/1.000 ölçekli Eğim Haritası,
- 1/1.500 ölçekli Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Haritası

Ayrıca,

- İnceleme alanında 5 m. derinliğinde 4 adet sondaj yapılmıştır.
- İnceleme alanında 2 adet sismik 1 adet rezistivite ölçümü yapılmıştır.
- 1/1.000 ölçekli haritalara Sondaj lokasyonları ve ölçümler işlenmiştir.
- Sondaj loglarından yararlanılarak araziyi karakterize edecek şekilde değişik yönlerden ölçeksiz kesit alınmıştır.

II. İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

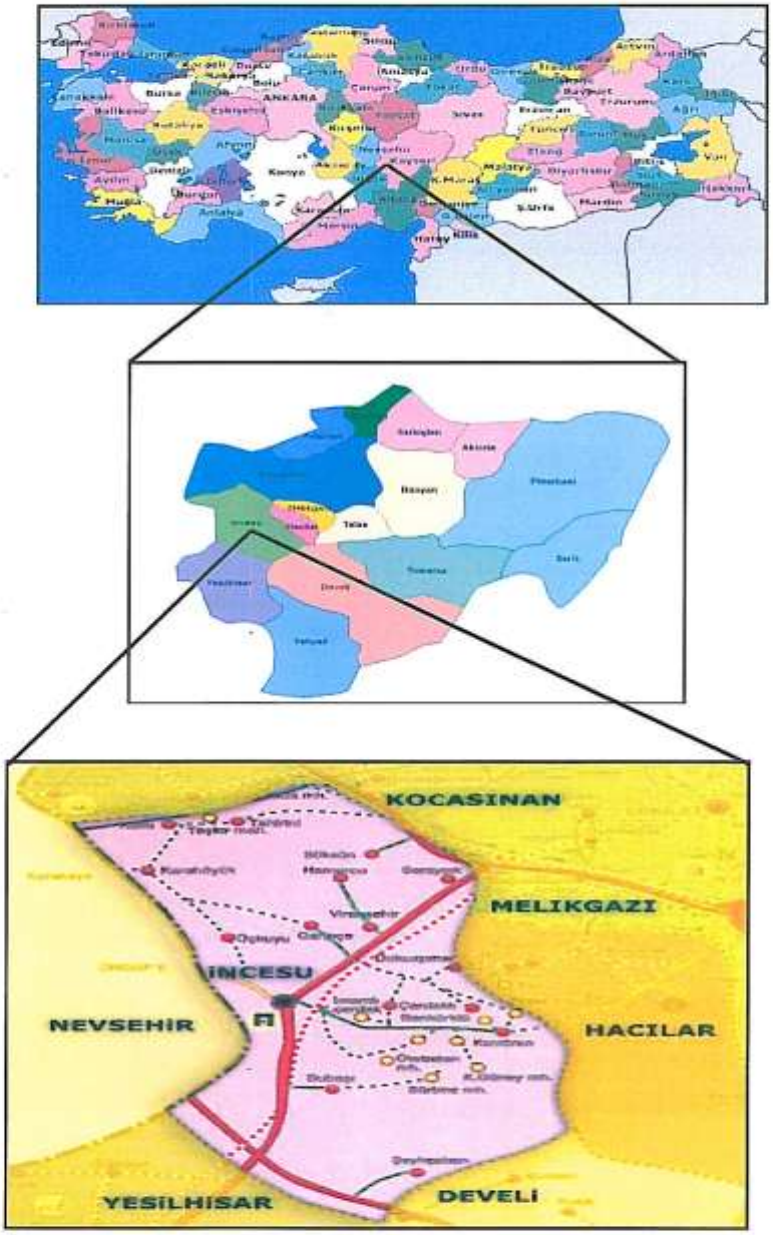
II.1. Mekânsal Bilgiler - Coğrafi Konum

İnceleme alanı; Kayseri ili, İncesu İlçesindedir. İlçenin konumu: 35° doğu boylamı, 38° kuzey enlemindedir. İncesu, Kayseri'nin güneybatısında, Kayseri-Niğde Devlet Karayolu üzerinde Kayseri'ye 30 km. uzaklıkta olup, 1150 rakımlıdır. Yüzölçümü 872 km^2 dir. İncesu İlçesi Erciyes 'in kısmen güney ve güneybatı eteklerinde kurulmuştur. İlçenin batısında yer alan Tekke dağı 1800 m. yüksekliktedir. İlçe; kuzey ve doğuda il merkezi Kayseri, batıda Nevşehir İli Ürgüp İlçesi, güneydoğuda Develi ve güneybatıda Yeşilhisar İlçeleri tarafından sınırlandırılmıştır.

İncesu İlçesi sınırları içerisinde bulunan inceleme alanı; Kayseri il merkezine 28 km Kayseri-Niğde yolunun sağ tarafında ve İncesu İlçe Merkezine 8 km uzaklıkta bulunmaktadır. İnceleme alanın; doğusunda Kayseri İli, kuzeyinde İncesu İlçesi yer almaktadır. Çalışma alanı içinde; herhangi bir yerleşim alanı bulunmamaktadır. Çalışma alanına ulaşım, Kayseri il merkezine ve İncesu ilçe merkezine Niğde yolu istikametinden gidilen asfalt yolla sağlanmaktadır.

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. STİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

PROJENİN TÜRKİYE'DEKİ YERİ

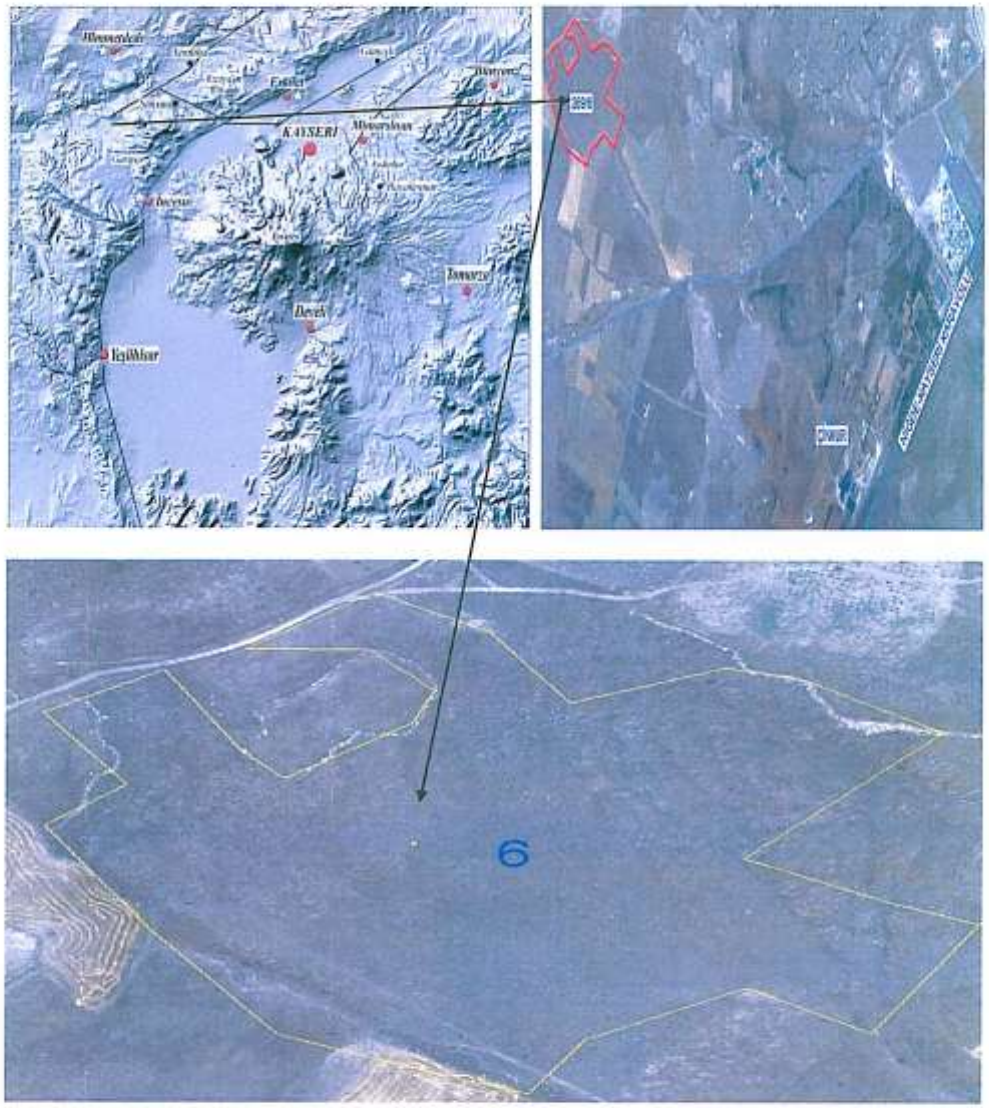


Şekil 1: İnceleme Alanı Yerbulduru

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. ŞTİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

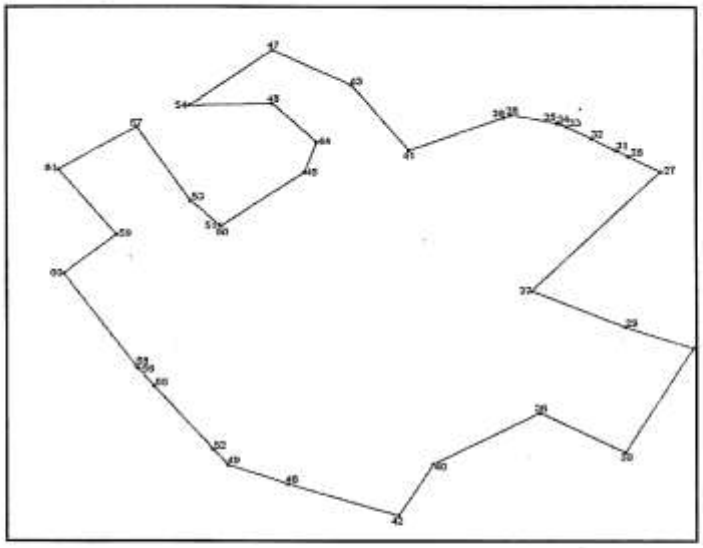
İnceleme Alanının bulunduğu değişik ölçekteki haritalar şunlardır;
1/25 000 ölçekli. K 34 –d2.
1/1 000 ölçekli. K34-d-05-c-2-b / K34-d-05-c-2-a

İnceleme Alanı yukarıda belirtilen 2 adet 1/1 000 ölçekli pafta üzerinde yaklaşık 89062 m² (8.9 hektar) lık bir alanı kapsamaktadır.



Şekil 2: İnceleme Alanı Uydu Görüntüsü

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. STİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

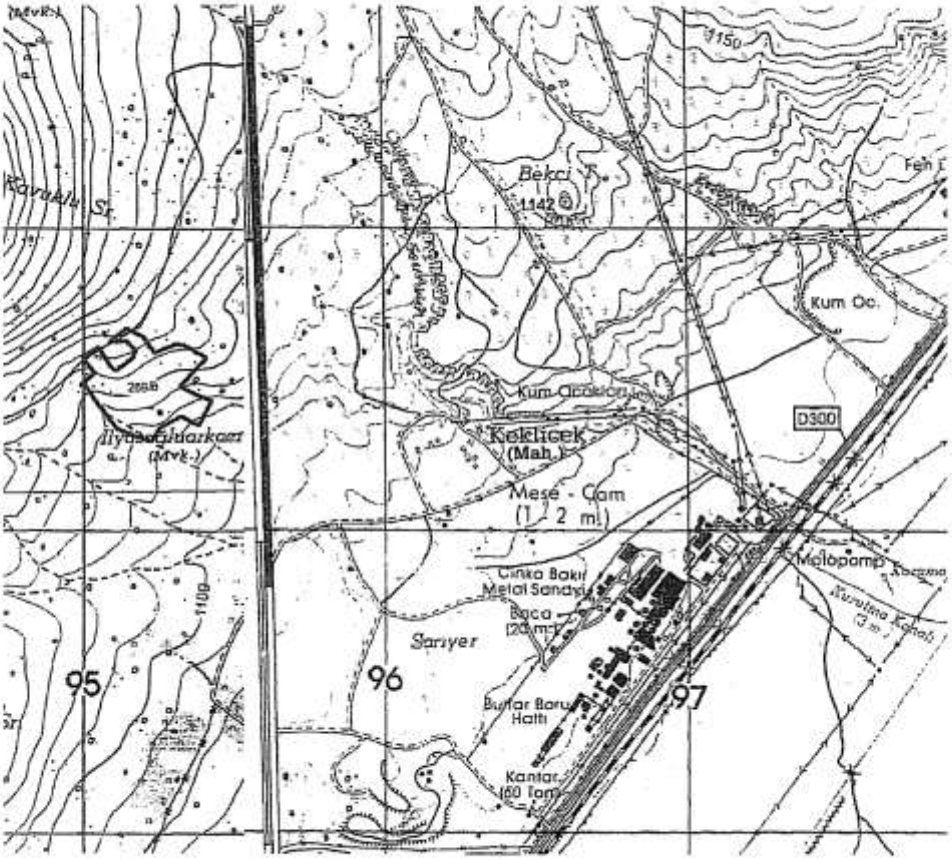


27	695379,06	4288390,07
28	695358,05	4288402,07
29	695355,33	4288264,13
30	695354,64	4288163,93
31	695350,15	4288406,59
32	695333,45	4288416,13
33	695317,18	4288425,43
34	695312,92	4288427,86
35	695310,19	4288428,43
36	695297,96	4288195,66
37	695292,89	4288293,02
38	695279,51	4288434,78
39	695274,75	4288432,83
40	695226,20	4288154,55

NoktaNo	Y	X
41	695210,80	4288406,71
42	695202,40	4288112,69
43	695172,62	4288458,85
44	695149,10	4288413,34
45	695140,67	4288389,38
46	695128,36	4288138,51
47	695119,71	4288486,74
48	695119,23	4288443,72
49	695088,35	4288153,77
50	695084,31	4288345,68
51	695083,13	4288346,88
52	695078,33	4288166,27
53	695063,99	4288366,30
54	695063,43	4288442,34
55	695038,75	4288216,67
56	695028,30	4288230,69
57	695027,88	4288425,06
58	695026,90	4288232,57
59	695014,20	4288338,93
60	694978,00	4288306,79
61	694974,83	4288391,07

Tablo 1:İnceleme Alanının Sınır Koordinatları (1/25.000'lik KAYSERİ-K34-d2 haritası üzerinden)

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. ŞTİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com



Şekil 3: İnceleme Alanın 1/25000 Topoğrafik Haritası

II.2. İklim ve Bitki Örtüsü

Çevresi dağlarla çevrili, denizden uzak ve deniz etkilerine kapalı olan İlçede yarı kurak karasal bir iklim egemendir. İlçede kış ayları soğuk ve kar yağışlıdır. En soğuk ay Ocak ve Şubat ayları olup, ortalama sıcaklık -20^{0}C 'nin üzerindedir. Yaz ayları kısa ama oldukça sıcak geçer. Yaz aylarında sıcaklık ortalaması 22^{0}C nin üzerindedir. Yıllık yağış ortalama 300 ile 400 mm'dir. İlçenin güneydoğusu yani Erciyes Dağı ile güneybatısındaki Tekke Dağı eteklerinde az miktarda ormanlık alanlar mevcuttur. İlçede mera vasıflı 49.620 hektar arazi mevcut olup, meralar yeterlidir.

Tablo 2: İncesu ilçesine Ait Rüzgâr Yönu ve Hızı

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi Yıl	AYLAR												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Saat 07:00'deki ay.ort.Rüz.Kuv.(Bofor)	20	2	2,1	1,9	2,2	1,6	1,6	1,7	1,5	1,3	1,3	1,6	1,9	1,7
Saat 14:00'deki ay.ort.Rüz.Kuv.(Bofor)	20	2,6	2,9	2,8	2,9	2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,4	2,4	2,6	2,6
Saat 21:00'deki ay.ort.Rüz.Kuv.(Bofor)	20	2,3	2,5	2,4	2,2	1,9	1,8	2	1,9	1,8	1,8	2,1	2,2	2,1
Aylık ortalama rüzgar kuvveti (Bofor)	20	2,3	2,6	2,6	2,4	2,1	2	2,1	1,9	1,8	1,8	2,1	2,2	2,2
En kuv.esen rüzgar yönü ve kuv.(Bofor)	25	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
En kuvvetli esen rüzgar kuvveti	25	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Ort.Fırtınalı Gün sayısı (> 8 bofor)	22	2,1	2,1	2,2	2,3	1,3	0,7	0,2	0,3	0,4	0,7	1,6	2	16
Ort. Fırtınalı Gün Sayısı (6-7 bofor)	11	0,3	0,6	0,6	0,8	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,3	0,1	4,4
En Çok esen rüzgar yönü	22	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2010

Tablo 3: İncesu ilçesine Ait Aylık Ortalama Nisbi Nem Değerleri

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi Yıl	AYLAR												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Saat 07:00'deki ay.ort.Nisbi nem (%)	21	78	76	73	69	67	61	56	56	57	66	76	78	68
Saat 14:00'deki ay. Nisbi nem (%)	21	65	59	50	47	42	37	30	31	32	41	48	62	45
Saat 21:00'deki ay.ort.Nisbi nem (%)	21	74	72	65	63	59	53	43	45	47	55	68	75	60
Aylık Ortalama Nisbi nem (%)	21	72	68	62	60	56	50	43	45	47	55	68	75	60
En Düşük Nisbi nem (%)	21	72	68	62	60	56	50	43	44	45	54	64	72	57

Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2010

Tablo 4: İncesu ilçesine Ait Aylık Sıcaklık Ortalamaları

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi Yıl	AYLAR												Yıllık Ort.
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Saat 07:00'deki ortalama sıcaklık	22	-3,2	-1,1	2,5	8	12,5	16,3	18,3	17,7	13,6	·8	2,8	-1	7,9
Saat 14:00'deki ortalama sıcaklık	22	1,8	5	9,9	15,2	20,2	24,4	28,6	28,4	24,7	18,4	10,8	4,1	16
Saat 21:00'deki ortalama sıcaklık	22	-1,4	1,1	5,4	10,5	14,5	18,4	22	21,8	17,7	12,2	6	1,1	10,8
Aylık Ortalama Sıcaklık	22	-1	1,5	5,7	11,2	15,4	19,3	22,8	22,4	18,5	12,7	6,7	1,2	11,3
Ortalama Yüksek Sıcaklık °C	22	3,1	6,1	11,2	17,2	21,6	25,8	29,8	29,6	25,8	19,4	12	5,2	17,2
Ortalama düşük sıcaklık °C	21	-5,5	-2,7	0,5	5,5	8,8	12,4	15	14,7	10,8	6,1	1,4	-2,4	5,4
En yüksek sıcaklık günü	25	6,1,71	17,2,87	30,3,70	30,4,89	16,5,88	28,6,89	27,7,75	7,8,87	5,9,89	6,10,78	1,11,79	4,12,90	7,8,87
En yüksek sıcaklık °C	25	19	20,4	23,5	29,8	33,5	36	37,1	38	34,5	30	24,8	18,4	38
En Düşük Sıcaklık Günü	25	18,1,72	3,2,74	3,3,85	2,4,69	9,5,86	4,6,90	6,7,85	31,9	28,9,69	26,10,71	20,11,88	28,12,87	18,1,72
En Düşük Sıcaklık °C	25	-25	-23	-20,4	-5,2	-0,5	4	8	7,3	1,9	-5,4	-15	-18,2	-24,7

Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2010

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. ŞTİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

Tablo 5: İncesu ilçesine Ait Aylık Ortalama Yağış Miktarı

Meteorolojik Elemanlar	Rasat Süresi Yıl	AYLAR												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Yağış Miktarı Aylık Ortalaması (mm)	29	33	28.4	36.2	55.5	20.3	40.2	4.7	4	11.6	27.4	30.1	37.7	359
Günlük Ençok yağış miktarı (mm)	32	22.1	19.7	31.2	34.7	27.2	54.2	16.3	24.1	29.8	34	28.8	38.5	54.2
Yağış ≥ 0.1. mm olduğu günler sayısı	29	7	7	7.7	9.5	8.6	5.6	2	1.6	2.7	4.4	5.1	7.2	68.5
Yağış ≥ 10.0 mm olduğu günler sayısı	29	0.5	0.4	0.5	1.6	1.8	1.2	0.1	0.1	0.3	0.8	0.9	0.9	9.1
Yağış ≥ 50.0 mm olduğu günler sayısı	26						0							0
Ortalama Karlı Günler Sayısı	29	3.4	3.3	1.9	0.2	0	-				0.1	1	2	12
Ortalama Dolulu Günler Sayısı	29			0.1	0.1	0.2	0.1		0					0.7
Ortalama Kırağılı Günler Sayısı	29	41	3.7	3.9	0.8						11	7.6	6.7	28
Ortalama Orajlı Günler Sayısı	29		0.1	0.4	2.5	5.6	4.6	1.1	0.9	1.3	1.1	0.1	0.1	17.8

Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2010

II.3. Sosyo - Ekonomik Bilgiler

İncesu bir tarım ilçesidir. Ekilebilen arazi taşlı ve verimsiz olduğundan, tarımla uğraşan kesim ancak kendini geçindirebilecek gelir elde etmektedir. Buna rağmen ilçede çalışan nüfusun % 75'i tarımla uğraşmaktadır. Hane başına düşen ortalama toprak 62 dekar dolayındadır. Veraset yoluyla mülkiyetin parçalanmış olması tarımsal üretimde verimliliği engellemektedir. İlçede sıra ile ticari amaçlı üzüm (ilçe merkezi, Garipçe, Hamurcu, Süksün, Saraycık) buğday, arpa, çavdar, pancar (ilçe merkezi, Süksün) ayçiçeği (Süksün) ve çeşitli sebzeler yetiştirilmektedir. İlçede bağcılık önem arz etmekte, bunun yanında hane halkının ihtiyacını karşılamak için sebze üretimi de yapılmaktadır. Tarım sektöründe hayvancılığın önemi büyüktür. Hayvancılık sadece hane halkının ihtiyacını gidermek için değil aynı zamanda ticari amaçla yapılmaktadır. İlçede toplam 6.060 sığır ve manda, 37.000 koyun ve keçi mevcuttur. Buna göre günlük süt verimi 7 ton civarındadır. Büyük ve küçükbaş hayvancılık yapanlar mart, nisan aylarında çevre köylerden alınarak beslenen hayvanları yetiştirip satmaktadırlar. Hayvansal üretim olan peynir, yoğurt, yağ ve yapağı Kayseri ve Ürgüp'te pazarlanmaktadır. İlçede sanayi gelişme sürecine girmiştir. 2. Organize Sanayi Bölgesi bu ilçe sınırları içerisinde kurulmuş ve İncesu Organize Sanayi Bölgesi adını almıştır. Bu bölgede arsa tahsisleri başlamıştır. İlçede 1991 yılında ilk defa üzüm festivali düzenlenmiş ve bu festival geleneksel hale getirilerek her yıl eylül ayının ilk cumartesi gününde yapılmaktadır. İlçede sinema ve tiyatro faaliyetleri mevcut değildir. Sosyal hareketliliği okulların düzenlediği müsamere ve sergiler ile halkın düğünleri sağlamaktadır. Mevcut 12 adet kahvehane genelde halkın vakit geçirdiği yerlerdir. Öğretmenevi lokali de memurların bir arada bulundukları yerlerdendir. Kara Mustafa Paşa Külliyesinin onarılarak ve belirli düzenlemeler yapılarak çeşitli sosyal etkinliklere müsait hale getirilip halkın gidip gelebileceği yerler haline getirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. İlçenin yerli halkı büyükşehirlere göç etmektedir. Doğu illeri başta olmak üzere özellikle Ağrı ilinden ilçemize göç olmaktadır. Bu nedenle azda olsa ilçe nüfusu artmaktadır.

II.4. Arazi, Laboratuvar, Büro Çalışma Yöntemleri ve Ekipmanları

İnceleme alanının yeri belirlendikten sonra; gözlemsel jeolojik çalışmaların yanı sıra 1 adet TSM 750 sondaj makinesi ve 3 adet ekiple beraber, inceleme alanına 4 adet kaya zemin olduğu için 5,00 m derinliğinde olmak üzere toplamda 20.00 m derinliğinde sondaj kuyuları açılmış, karotlu sondaj çalışması yapılarak kaya numuneleri alınmıştır. Sondaj çalışmaları sırasında alınan numuneler laboratuvara gönderilmiş, gerekli olan deneyler yaptırılmıştır Ayrıca arazide 2 adet sismik kırılma ve 1 adet de (DES) düşey elektrik sondajı çalışmaları yapılmıştır.

Laboratuvar sonuçlarının firmamıza ulaşması ve inceleme alanı ile ilgili; jeolojik bilgilerin temininden sonra, gerekli büro çalışması yapılarak mevzi imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu hazırlanmıştır.

İnceleme Alanı Arazi Çalışmaları

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

İnceleme alanında imar planı ve mevzii imar planı bulunmamaktadır.

İnceleme alanı ile ilgili herhangi bir kamu ve/veya özel kurum tarafından konulmuş bir **yasaklamaya rastlanmamıştır.** Hazırlanan bu rapor doğrultusunda planlamaya gidilecektir.

IV. JEOMORFOLOJİ

Hamurcu Köyü, Keklicek Mevkii'nde yer alan inceleme alanında yamaç eğimi 0-20 derece arasında değişmektedir. Alanın yamaç yönelimi ise güney, güneydoğudur. Arazide herhangi bir drenaj ağı gelişmemiştir. Arazi ile ilgili eğim haritası eklerde verilmiştir.(Ek:4)

V. JEOLOJİ

V.1.Genel Jeoloji

Kayseri güneyindeki Erciyes Dağı, Orta Anadolu'nun sönmüş volkanları arasında büyüklüğü ve yüksekliği ile en önemli yeri tutmaktadır. 3916 m. yüksekliğe erişen merkez konisinin etrafında çapları 600-3000 m. arasında değişen çeşitli büyüklüklerde 68 volkan konisi bulunmaktadır (Ketin, 1983). Erciyes Dağı volkanizması Üst Miyosen'den sonra başlamış ve çok yakın zamanlara kadar sürmüştür. Ünlü tarihçi Strabon (yaklaşık M.Ö.40 yılı) Erciyes Dağı'nın lav, alev ve dumanlar çıkardığını yazmıştır (Yalçınlar, 1969). Bu da yaklaşık 2000 yıl önce bile Erciyes Dağı'nın aktivitesini sürdürdüğünü göstermektedir.

Ayrıca bu bölgeye ilişkin eski Roma paraları üzerinde olasılıkla Erciyes'i gösteren bir yanardağ resmi bulunmaktadır. Baykal ve Tatar (1970), Kayseri yakınlarında Kültepe'de arkeolojik kazılar sırasında bulunan volkanik bir cüruf içinde insan eliyle yapılmış seramik parçalarının ksenolit olarak bulunduğunu belirterek Erciyes volkanizmasının çok yakın zamanlarda da etkin olduğunu öne sürmüşlerdir. Erciyes volkan topluluğunda çalışmalar yapan Ayrancı (1970), volkanizmanın 3 evrede oluşumu tamamladığını; ilk evre ile doleritik bazalt-tüf ve ignimbrit-olivinli bazalt ve bazaltik damartaşlarının, ikinci evrede bazik-ortaç lavlar ile bazaltik andezitler, üçüncü evre ile de kuvarslı olivin bazalt-bazaltik tüf-bazik dayklar-andezitler ve en sonra çeşitli piroklastiklerin (lapilli kül, süngertaşı v.b.) meydana geldiğini belirtmiştir.

Pasquare (1968) ise, Erciyes volkanının 5 evrede oluştuğunu öne sürerek, birinci evre ile andezitik-bazaltik lavların oluşturduğu bir kalkanın meydana geldiğini, ikinci evrede bu lav kalkanının çökerek bu çöküntü içinde merkez konisi ve etrafındaki lav kubbeleriyle asıl Erciyes'in andezitik stratovolkanının geliştiğini, yer yer de dasit ve riyodasit dayklarının oluştuğunu; üçüncü evre ile magma hazinesinin yükselerek dasit ve riyodasitik domların oluştuğunu, dördüncü evrede olivin bazaltik lavların aktığını ve dasitik piroklastiklerin ise çok uzaklara püskürmelerle saçıldığını, son evrede ise dasitik lavlar ile süngertaşı ve küllerin oluştuğunu öne sürmüştür.

Güner ve diğerleri (1983a); Kayseri havzasının Alt Pliyosen'de kuzeydoğu-güneybatı yönde normal bileşeni olan doğrultu atımlı faylarla oluşmuş tektonik bir çukurluk olduğunu, Erciyes stratovolkanının Kayseri havzasını GD dan sınırlayan ve sol yanal atımı ile düşey atımı (oblik) saptanan "Erciyes fayı" üzerinde oluştuğunu belirterek; volkanizmanın Üst Miyosen sonunda andezitik domların oluşumuyla başladığını, daha sonra riyolitik tüfler ve ignimbiritlerin meydana geldiğini ileri sürmüştür.

ALÜVYON (Qal)

Alüvyon alan (Çakıl, kum, silt, kil) den oluşmaktadır. Alüvyon birim mağmasal kökenli kayaçların ayrışmasıyla oluşmuştur. Alp orojenezi safhasında tersiyer yaşlı formasyonlar ihtivalanarak saha yükselmiş daha sonra Neojen devri sonlarına doğru teşekkül eden faylar sebebiyle ovanın bulunduğu alan çökerek aşınma ve taşınma ile alüvyon örtü birikmiştir.

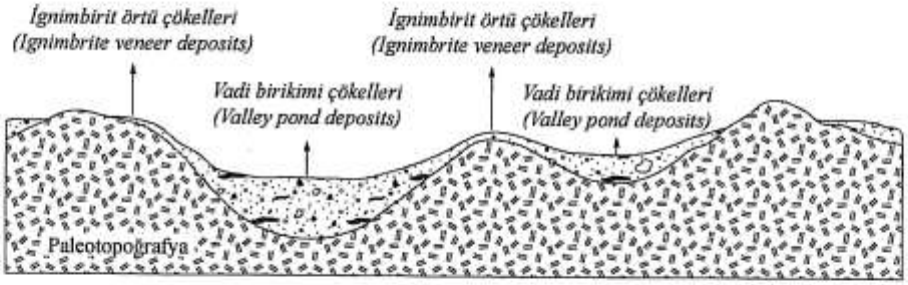
İNCESU İGNİMBİRİTİ

İncesu ignimbiriti, İAVB piroklastik kayaçları içerisinde en geniş yayılıma sahip ve en fazla kaynaklaşma özelliği gösteren ignimbirittir. İncesu ignimbiriti ilk defa Pasquare (1968) tarafından Ürgüp formasyonu içerisinde İncesu üyesi olarak adlandırılmıştır. Pasquare (1968)'in İncesu ignimbiriti olarak haritaladığı alanlar daha sonra Kızılkaya ignimbiriti olarak tanımlanmıştır. İlk kez Schumacher et al. (1990) Kızılkaya ve İncesu ignimbiritinin birbirinden farklı olduğunu ifade etmiştir.

Birim gri, koyu gri, siyah ve pembe renklerde gözlenen, masif, sert, iyi kaynaklanma gösteren ignimbirit olarak gözlenmektedir. Kendinden daha genç birimlerin altında oldukça geniş alanlara yayılmış olup, bu kadar geniş alanda değişik kaya türü özellikleri sergilemektedir. Turanlı Köyü güneyinde Kaplan Dere'de, Tatarcalı Tepe ile Küfrüz Tepe arasında, Tomarza doğusunda, Dardağ Mevkii ile Göktaş Tepe arasında, Evrensekisi, Karakaya içi, Höyük Mevkii, Karatepe, Kemer ve Boyalı Mevkii'lerinde, Yukarı Göbü Köyünde korniş şeklinde, Sarı Mehmetli Dere ve Tomarza batısında, Boğaz Dere ile Harman Dere içersinde, Zamantı Çayı kuzey ve güneyinde, Alagöz Köyü civarında, Gömeç Köyü kuzeydoğusunda, Gesi Bucak'ı civarında, Talas civarında yüzeylenmektedir. Yaşı ÜSTPLİYOSEN BAŞI olarak tespit edilmiştir.

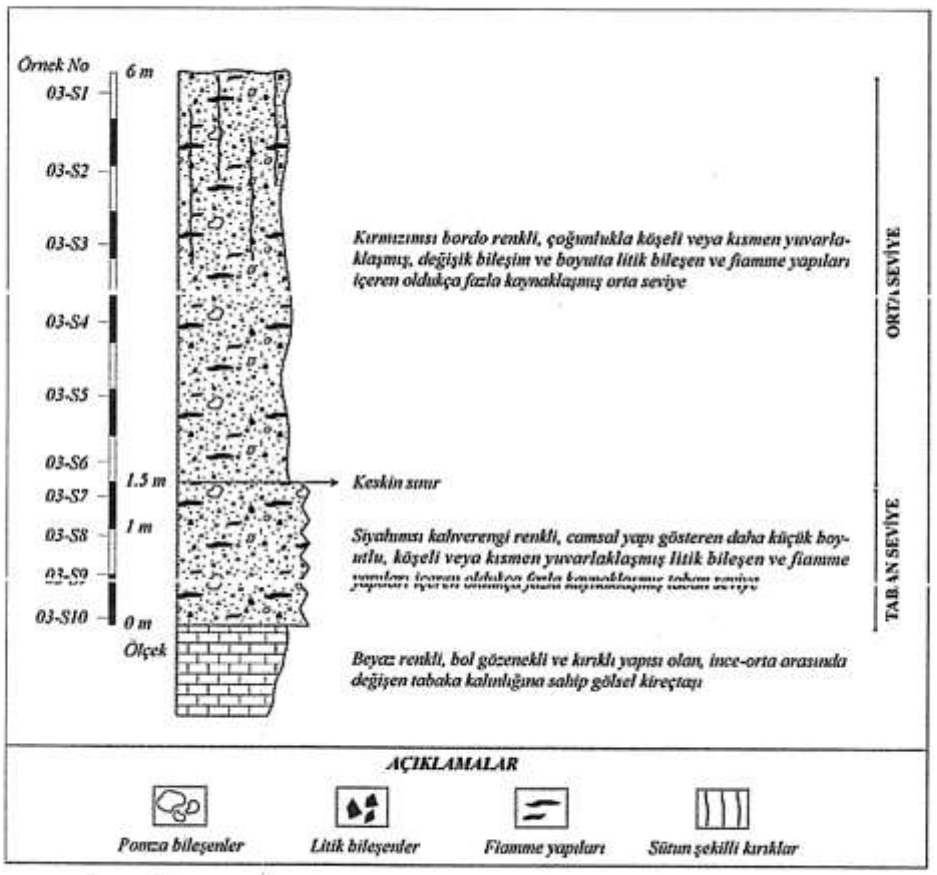
İnceleme alanında İncesu ignimbiriti; Susuzdağ volkanitleri ve Ürgüp formasyonu üzerinde bulunurken, üst dokanak ilişkisi görülmemiştir.

İnceleme alanı ve civarında İncesu ignimbiriti örtü (veneer) çökelleri şeklinde görülmektedir.



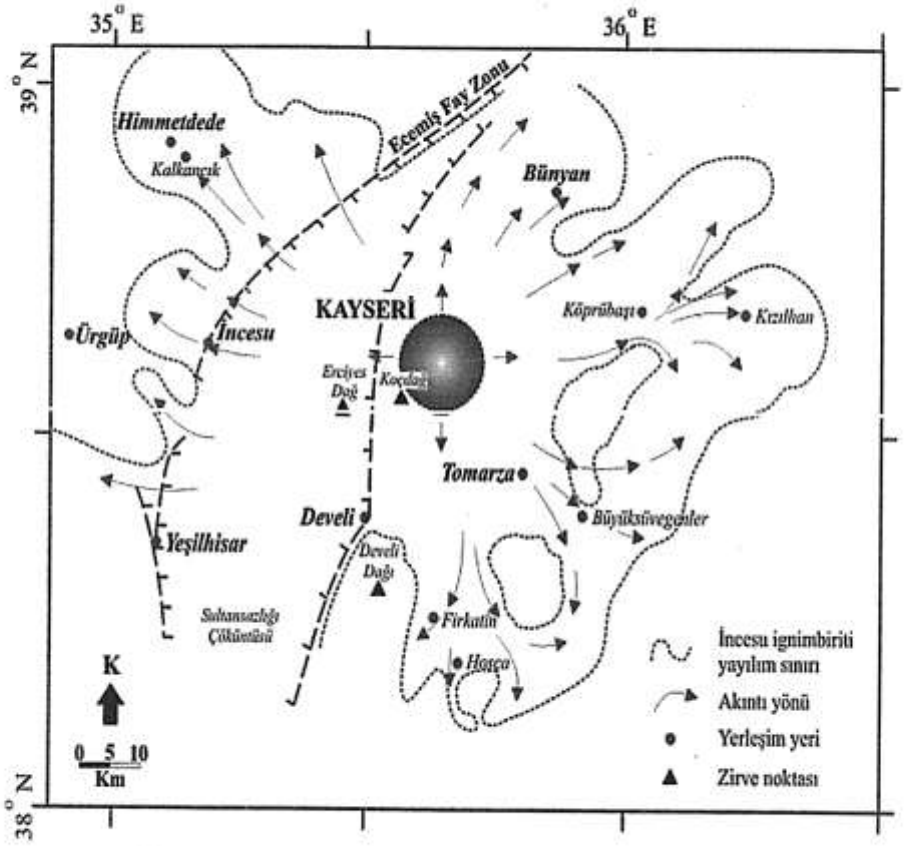
Şekil 4: İgnimbirit akma biriminin morfolojik olarak sınıflandırması

Tavan, orta ve taban seviyeden oluşan İncesu İgnimbiriitinin inceleme alanı ve civarındaki ortalama kalınlığı 3-6 m arasında değişmekte, farklı derecelerde kaynaklaşmış, orta ve taban seviye olarak başlıca iki seviyeden oluşmaktadır. İnceleme alanı ve civarında tavan seviyesi oldukça ince ve tarım toprağı olarak kullanılmaktadır.



Şekil 5: İncesu İgnimbiritinin Hamurcu Köyü ve çevresindeki kolon kesiti

İki seviye halinde görülen İncesu İgnimbiritinin en altında grimsi siyahımsı renkli, litik bileşen bakımından zengin, oldukça iyi kaynaklaşmış taban seviyesi bulunmaktadır. Yağımsı parlaklıkta ve daha camsal özellikte görülen taban seviyesinin ortalama kalınlığı 1-1,5 m arasında değişmektedir. Taban seviyesinde görülen fiamme yapıları siyah renkli olup, kolaylıkla ufalanmaktadır. Bu seviyedeki fiammelerin yassılaşma oranları 0.05-0.21 arasında değişmektedir. Taban seviyesinin üzerinde kırmızımsı pembemsi renkli, oldukça iyi derecede kaynaklaşmış orta seviye yer alır. Orta seviye; daha küçük boyutlu, nisbeten yuvarlaklaşmış kayaç parçaları ve bol miktarda fiamme yapıları içerir. Ortalama kalınlığı 7-10 m arasında değişmektedir. Orta seviye fiammeleri morumsu gri, siyah renkli olup, yassılaşma oranları 0.07-0.17 arasında değişmektedir. Orta seviye ile taban seviyesi arasında, birbirleriyle kaynaşık yapıda olmayan çizgisel bir dokanak bulunmaktadır. Kaynaşmış yapıda olmayan dokanak boyunca, olası bir zaman kesikliğine işaret edebilecek paleosol oluşumu görülmemiştir.



Şekil 6: İncesu İgnimbiritinin Alan Dağılım Haritası (Schumacher *et al.* 2004'den)

ÜRGÜP FORMASYONU (Tmü)

Çakıltaşı, kumtaşı, silttaşı, kiltaşı, marn ve gölsel kireçtaşı ardalanmasından oluşan sedimanter kayaçlar, Pasquare (1968) tarafından Ürgüp formasyonu olarak adlandırılmıştır. Ürgüp formasyonuna ait çökeller Kayseri'nin kuzeyinde Erkilet İlçesi ve civarında, batısında Garipçe Köyü ve İncesu İlçesi çevresinde, kuzeybatısında Himmetedede İlçesi ve civarında yaygın olarak yüzeylenmektedir. Ürgüp formasyonuna ait kayaçlar yatay tabakalı olup, kırıntılı ve karbonatlı kayaçlar ile piroklastik ara seviyelerinden oluşmaktadır. Birim genel olarak sarı, beyaz, pembemsi beyaz ve yeşilimsi gri renklidir. Kızılyalım ve Himmetdede civarında, çapraz tabakalı kumtaşı, silttaşı ve kiltaşı ardalanmasından oluşan Ürgüp formasyonunun, Erkilet ve Garipçe civarında silttaşı, kiltaşı ve marnlı birimleri görülmektedir. Formasyon İncesu ve Süksün civarında ince-orta tabakalı kireçtaşı, killi kireçtaşı birimlerinden oluşmaktadır. Formasyon içerisindeki kumtaşları sarı, beyazımsı gri ve gri renklidir. Orta-ince tabakalı yapıya sahip olup, siltaşı, kiltaşı ve killi kireçtaşı tabakalarıyla ardalanmalı olarak görülür. Tane destekli olan kumtaşlarında çapraz tabakalanma yaygın

olarak görülmektedir. Kumtaşlarını oluşturan bileşenlerin boyutu ince-orta kum arasında değişmektedir. Kısmen tutturulmuş olan kumtaşları arasında, yer yer tüflü ve killi seviyeler görülmektedir. Ürgüp formasyonu içerisindeki kiltaşı seviyeleri yeşilimsi gri renkli olup, ince tabakalıdır. Kumtaşı seviyelerine göre daha yumuşak yapıda olup, kolay dağılmaktadır. Bu nedenle bu birimlerin görüldüğü yerlerde yüzey topoğrafyası oldukça pürüzsüzdür. Kireçtaşı birimi beyaz, beyazımsı gri, sarı renkli olup, orta-ince tabakalıdır. Boşluklu yapıya sahip olan kireçtaşı birimi, formasyon içerisinde çıkıntılı seviyeler oluşturur. Daha önceki araştırmacıların formasyon içerisindeki volkanik kayaç bileşenlerinden aldıkları örneklerin radyometrik yaş analizlerine göre; formasyonun çökelme yaşı Geç Miyosen dönemine karşılık gelmektedir.(Innocenti et al. 1975). Ayrıca formasyonun değişik seviyelerde bulunan omurgalı fosillerine dayanılarak Geç Miyosen yaşı verilmiştir. (Dönmez vd. 2003).

Ürgüp Formasyonunda; Kavak Üyesi, Sarımadentepe Üyesi, Cemilköy Üyesi, Tahar üyesi, İncesu Üyesi tanımlanmıştır.

Kavak Üyesi: İgnimbirit karakterlidir, açık kahve, beyazımsı renkli homojen ignimbirit, ankelit ve pomza içermektedir. Kavak üyesinde beyaz-kirli beyaz renkli andezitik bileşimini camsı tüfitli, köşeli parçacıklı pomza külü düzeylidir. Kavak üyesi Ürgüp yöresinde ilk ignimbirit oluşumlarını temsil etmektedir. Kalınlığı 100 m, Tuzköy Formasyonu ile geçişlidir.

Hatlarpınar Üyesi: Genelde lateritik toprak, kumlu, siltli, killi karışımlar halindedir. Büyük çapta omurgalı yığışmaları gözlenir.

Sarımadentepe Üyesi: Pasquare (1968) tarafından adlandırılmıştır. Masif ve kalın tabakalı ignimbiritlerden oluşmuştur. Sert, homoje, pomzalı ve koyu gri renkli, akışkan özelliklidir.

Damsa bazaltı: Tabanda gri-kahverengi, orta taneli, gözenekli olivin bazalt özelliklidir. Olivin,hipersten, ojit, labrodorit, plajiyoklaz fenokristalleri mikrolit bir hamur içinde görülür. Olivin kristalleri öhedral şekillidir. Üst düzeyde, hipersten ve ojitce zengin, siyah renkli, gözeneksiz olivinsiz bazalt karakterlidir. Sarımadentepe üyesi üzerinde yüzeylidir.

Cemilköy Üyesi: Pasquare (1968), tarafından adlandırılmıştır. Pomzalı, ince, grimsi renkte pomisli ve litik karakterli volkano-tortul bir birimdir. Yer yer ofiyolitik kayaç ve bazaltik lav çakılları içerir. Kalınlığı 80 m dir. Tabanda Kavak ve Sarımadentepe ile uyumludur.

Tahar Üyesi: Pasquare (1968), tarafından adlandırılmıştır. Alttan üzste doğru siyeritik ve kumlu matriks içinde yer alan pomza ve lav parçalarından oluşan, pembemsi-beyaz renkli tüfit, ince taneli, pembe ve gri renkli tüfit; olivin bazalt parçalı pembe renkli tüfit; riyodasit, ve bazalt parçaları içeren ince taneli açık pembe renkli tüfit; sineritik kumlu matriks içerisinde angalit ve pomza parçaları içeren kızılımsı renkli tüfit tabakalarından oluşmaktadır. Üye, orta-kalın tabakalıdır. Toplam 80 m kalınlığındadır.

Karadağ Üyesi: Genelde tüfitik karakterli karışık lahar tipinin kaotik akıntıları şeklinde çökelmiştir (Pasquare, 1968). Beyaz, gri ve sarı renkli, kalın tabakalıdır. Nevşehir yapı taşı olarak tanınır ve kolayca işlene bilir niteliktedir. Kalınlığı yaklaşık 150 m dir.

İncesu Üyesi: Pasquare (1968), tarafından adlandırılmıştır. Üye inci grisi, pembe renkli, ignimbiritik, dasitik tüftür. Birimin kalınlığı 60 m dir. Tahar ve Yüksekli Formasyonu ile uyumludur. Beekmen (1966)'ın Kızılkaya ignimbiritine karşılık gelmektedir.

Salur Üyesi: Pasquare (1968), tarafından adlandırılmıştır. Genelde kum, kumtaşı ve tüflü çakıltaşlarından oluşmaktadır. Çakılların hemen hepsi gri-siyah bazalt ve andezit türündedir. Aynı bileşimli piroklastik malzemede içerir. Tabanda Tuzköy Formasyonu ile uyumludur.

Topuzdağ bazaltı: Kısmen mafik bazaltik lav akıntısıdır. Alt düzeyleri olivinsiz, ojit ve hipersttence zengindir. Üst düzeyleri olivin bazalt özellikte aa lavı türüdür. Salur Üyesi çakıltaşı ile kışladağı Üyesi arasında İncesu İgnimbiritinin birkaç metre üzerinde yer alır.

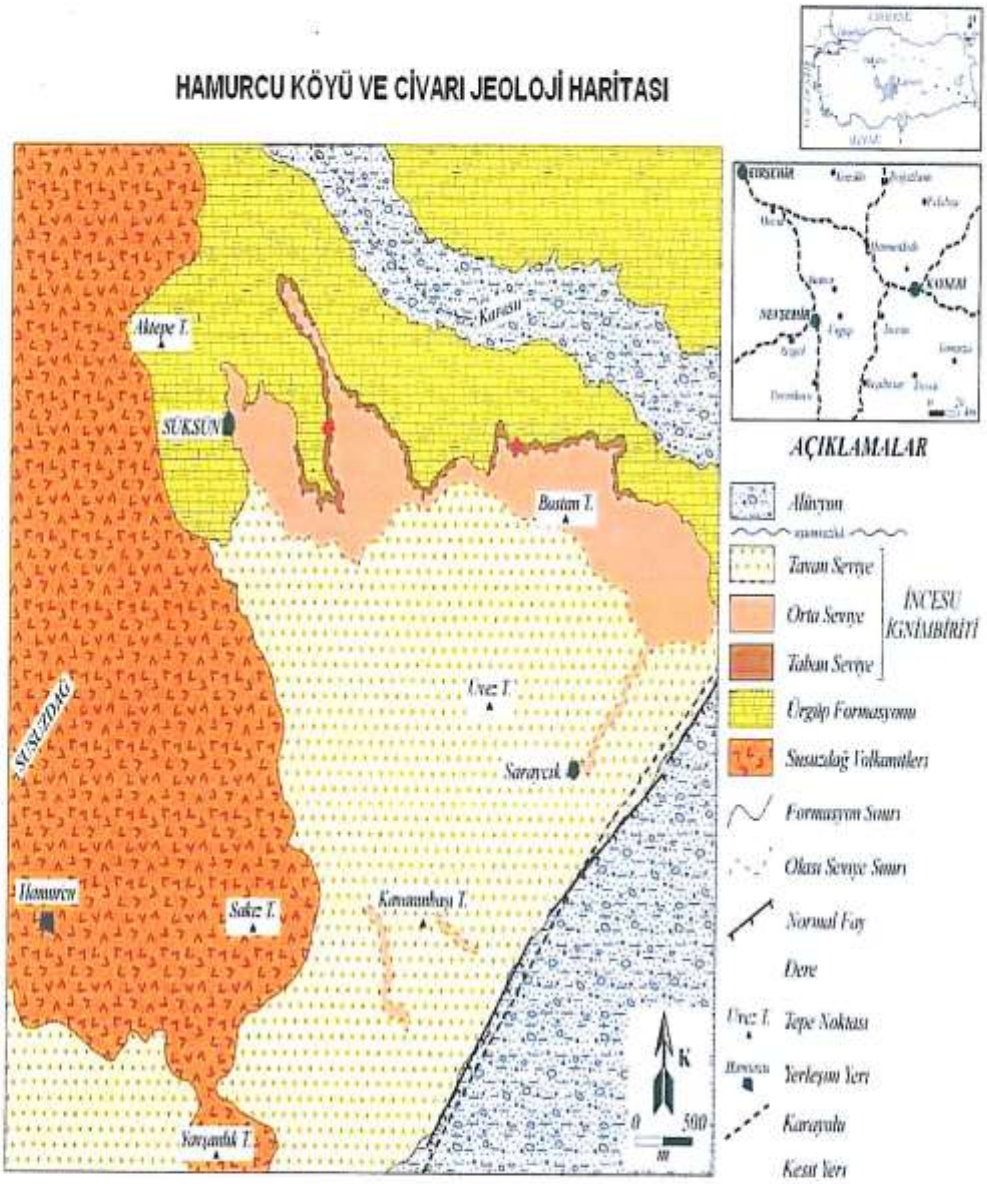
Kışladağı Üyesi: Ürgüp formasyonunun üst düzeylerini oluşturur. Marnlarla başlar ve üste doğru gölsel killi kireçtaşlarına geçer. Marnlar arasında tüfit düzeyleri kireçtaşı tabakaları içinde Gastropoda fosilleri görülür. Kalınlığı 30 m dir.

Çataltepe Bazaltı: Gri renkli gözenekli ve toleyitik bazaltlardır. Hamur içine gömülmüş labrodorit ve ojit feno kristalleri, olivin fenokristalleri, olivin nokristalleri izlenir. Genelde hipersten ojit bazaltıdır

SUSUZDAĞ VOLKANİTLERİ

Susuzdağ volkanitleri, Süksün kasabasının batı, güneybatısında yer alan Susuzdağ (1759 m) ve eteklerinde görülmektedir. Susuzdağ yaklaşık 10 km çapında, çoğunluğu bazalt, bazaltik andezit bileşimli lav ve piroklastiklerden oluşan bir çıkış merkezidir. Susuzdağ volkanitleri, Hamurcu köyünden geçen kırık hattı boyunca, altere görünümde olup, sarımsı, kırmızımsı renklerde görülürler. Susuzdağ'ın Hamurcu köyüne bakan yamaçları dik olup, farklı bileşimli bazaltik kayaçlardan oluşmaktadır. Kuzey yamaçları boyunca bazalt bileşimli lav akıntıları yaygındır. Topoğrafyada çıkıntılı yapı gösteren lav akıntıları, bazalt, andezitik bazalt bileşimli olup, oldukça sert yapıya sahiptirler. Arazide siyahımsı yeşil renklerde görülen lav akıntılarının, taze kırık yüzeyleri siyah renklidir. Susuzdağ volkanitleri Süksün kasabası batı ve güneybatısında İncesu ignimbiriti tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir. El örneklerinde porfiro afanitik doku gösteren bazaltik lav akıntıları, çok ince piroksen ve plajiyoklaz kristalleri içermektedir. Susuzdağ volkanitleri üzerinde yapılan K/Ar yaş tayini sonuçlarına göre, Susuzdağ volkanitlerinin yaşı 13.3±0.3 my, 7.4±1.3 ve 9.0±0.2 my olarak belirlenmiştir. Buna göre Susuzdağ volkanizması Orta–Geç Miyosen arası dönemde etkin olmuştur (Dönmez vd. 2003).

HAMURCU KÖYÜ VE CİVARI JEOLOJİ HARİTASI

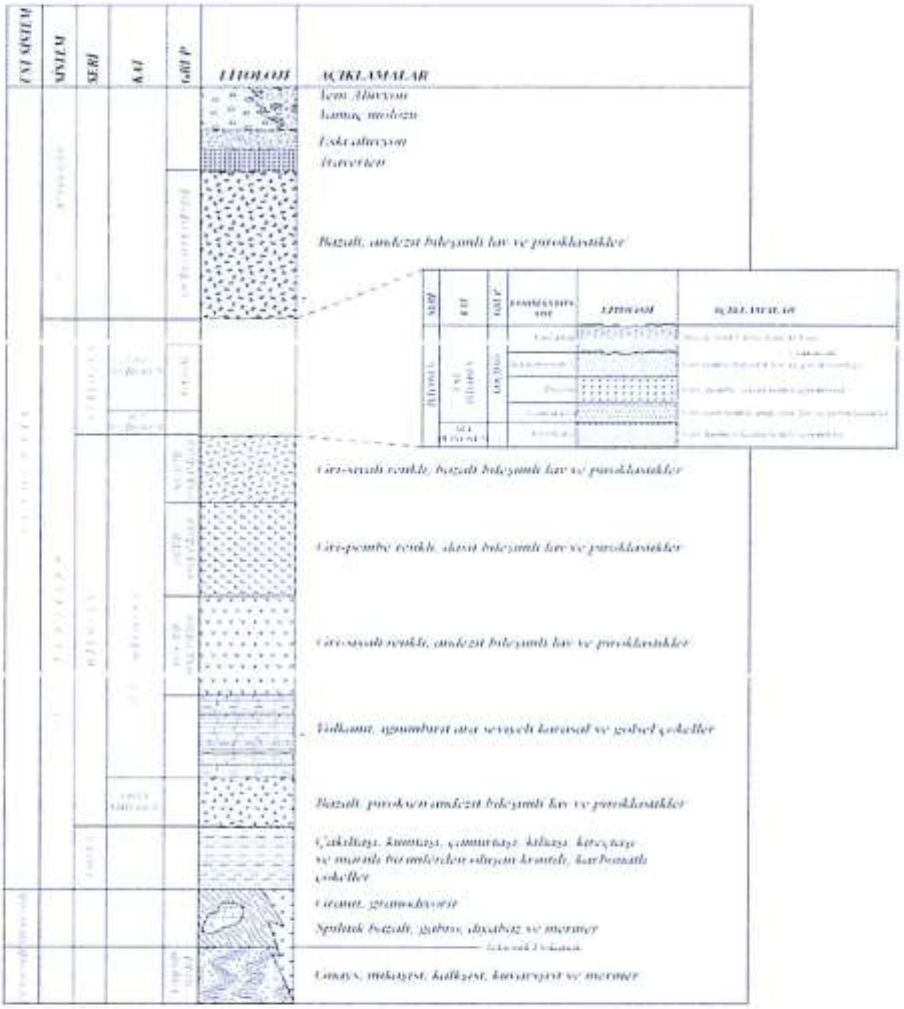


Şekil 7: İnceleme Alanı ve Yakın Civarı Jeoloji Haritası

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. STİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

V.1.1. STRATİĞRAFİ

İnceleme alanı içerisinde yapılan gözlemsel, jeolojik çalışmalar ve önceki araştırmalardan da faydalanılarak inceleme alanı tamamını İncesu İgnimbiritinin oluşturduğu görülmüştür. Kayseri merkez olmak üzere Himmetdede, İncesu, Erkilet, Mimarsinan, Bünyan, Develi ve Tomarza bölgelerinde geniş yayılım gösteren İncesu ignimbiriti bölgesel stratigrafik kolon kesitte Geç Pliyosen yaşlı Koçdağ volkanitleri grubu içersinde yer almaktadır. Koçdağ volkanitleri andezit, bazaltik andezit bileşimli lav ve piroklastikler ile İncesu ignimbiritinden oluşmakta olup, Kışladağ kireçtaşları tarafından uyumsuz olarak örtülmektedir.



Şekil 8: Kayseri ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafik Dikme Kesiti ve İncesu İgnimbiritinin Bu Kesitteki Yeri. (Dönmez vd. 2005'den değiştirilerek alınmıştır.)

V.1.2. YAPISAL JEOLOJİ

Kayseri il 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. Söz konusu graben kuzeydoğu, güneybatı doğrultusunda oluşmuştur. Grabenin güney kanadında Gesi, Mimarsinan, 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 Tuzlagölü ve Sarıoğlan 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 teknotik çehresi, asıl Alp orojenezi esnasında, bu orojenezin muhtelif safhaları sonunda oluşmuştur.

Başlıca üç safha, Laremiyen, Pireniyen ve Helvetik safhaları Orta Anadolu Bölgesi'nin tektonik gelişmesinde çok etkili olmuşlardır. Bilhassa Laremiyen orojenezi ile Orta Anadolu kristalin masifinin bazik ve asidik plütonları (İntruzit masifleri) Kretase ve daha eski teşekküller içerisine yerleşmişlerdir. Pireniyen ve Helvetik safhalar esnasında paroksizma hareketleri meydana gelmiş ve bu hareketlerle ilgili olarak şiddetli kıvrılmalar meydana gelmiştir.

Bölgenin Paleocoğrafyasına gelince;

Alt Kretase devrinde bölgede bir jeosenklinalin var olduğu ve bu devirde denizaltı volkanizmasının etkili olduğu kabul edilmektedir. Bu jeosenklinalde fliş fasiyesi oluşurken çevresine, bu jeosenklinale ilaveten Paleozoyik ve Mesozoyik devri ürünleri yerleşmiştir.

Miyosen'den öne bölge Eosen denizinin etkisinde kalmış ve Eosen fliş fasiyesi oluşmuştur.

Miyosen'de Erciyes volkanizması başlamış, Alt Pliyosen, Üst Pliyosen ve Kuvaternerde devam etmiş ve Kuvaternerde sönümlenmiştir. Volkanizma sırasında (Miyosen'de) yörede sığ göl, arten göl fasiyesinde, sıcak iklim etkisinde, sedimentasyonda kırmızı renk hakimdir. Gölün sığ olan serilerinde ani buharlaşmalar sonucu jips kütleri oluşmuştur.

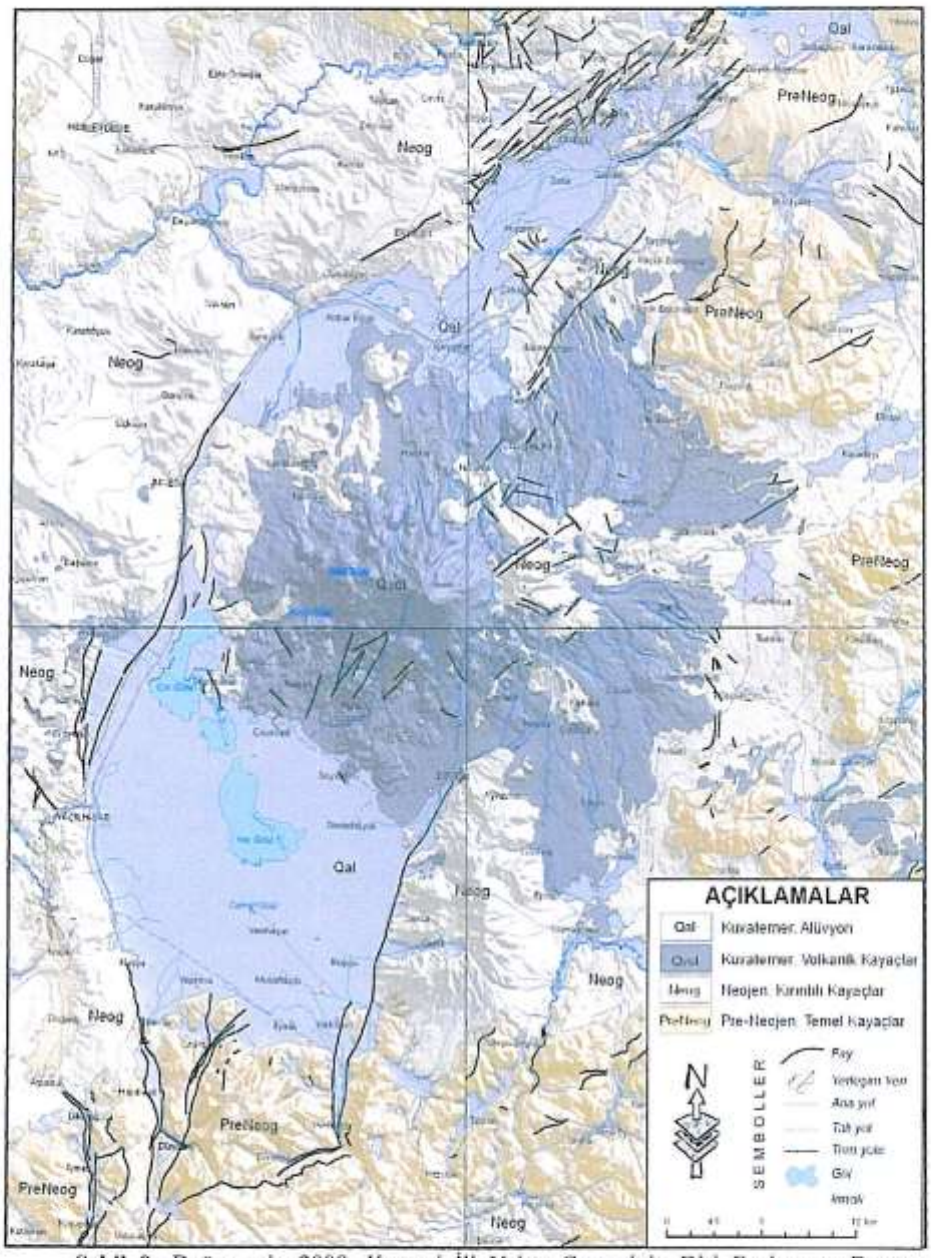
Alt Pliyosen'de volkanizma sonucu oluşan bütün olaylar görülür. Bazalt sütünları, bazalt domları, bacaları, engebeli bir topoğrafya oluşturur. Bu engebeli topoğrafyanın üzerini Üst Pliyosen sığ gölü doldurmuştur.

Üst Pliyosen, Miyosen gölüne nazaran daha sığ olup, zayıf çimentolanma ve az belirgin tabakalanmalar neticesinde göl tamamlanmıştır. Üst Pliyosenin volkanizma faaliyetlerinin göle ulaştığı kesimlerde gölsel kırıntılar içerisinde tüf ve tüfitler oluşmuştur.

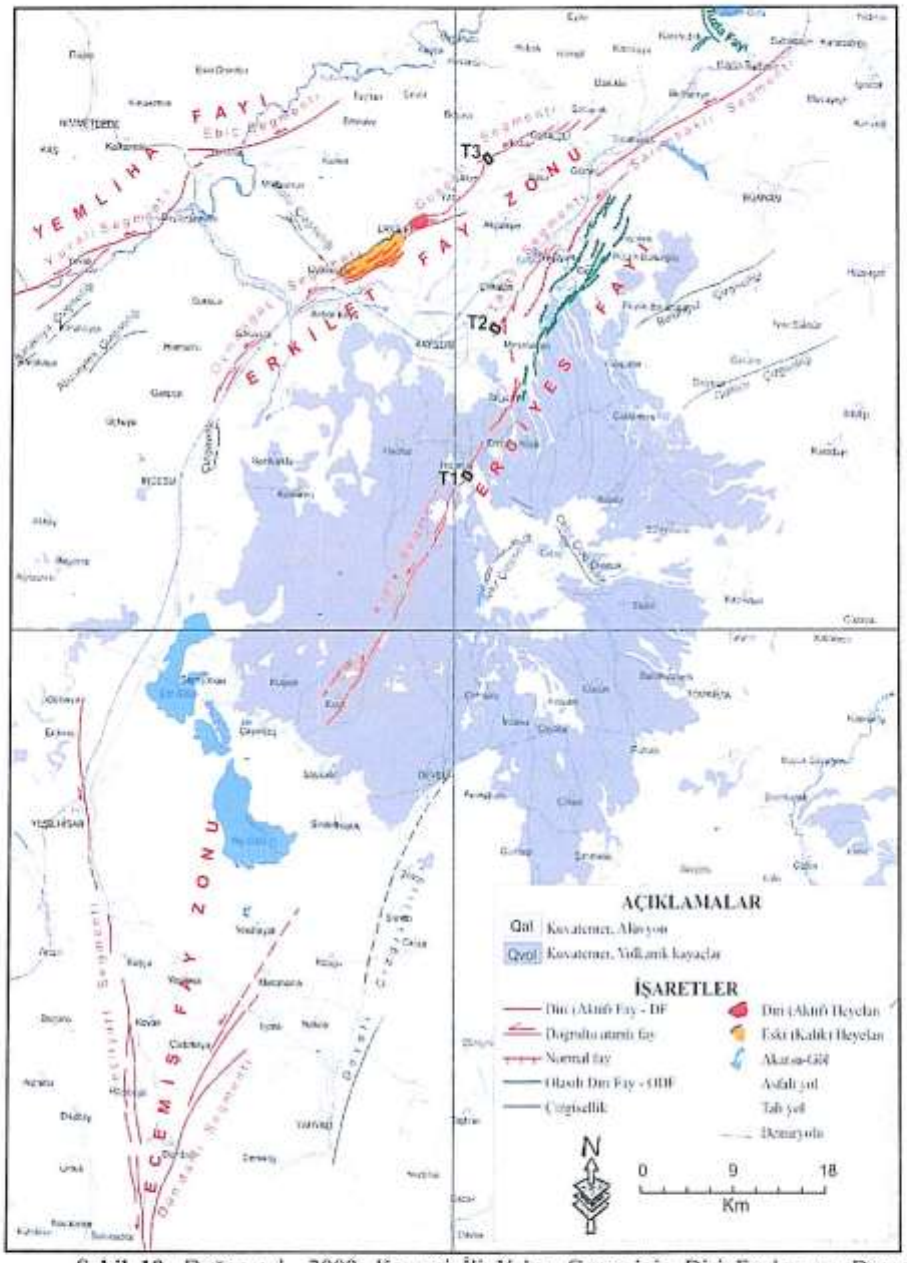
Özellikle belirgin fay ve kırık hatlarında yerleşim bölgeleri mahsurludur. Bu yörelerde açılan yerleşim bölgelerinde deprem parametrelerinin göz önünde tutulması gerekir.

Sonuç olarak; özellikle belirgin fay ve kırık hatlarında yerleşim bölgeleri mahsurludur. Bu yörelerde açılan yerleşim bölgelerinde deprem parametrelerinin dikkate alınması gerekir.

Ayrıca ilin topografik yapısının çanak şeklinde olması sebebi ile yeni yerleşimler yapılırken hava koridorlarının etkilenmesinin dikkate alınması hava kirliliğinin artmaması açısından önem arz etmektedir.



Şekil 9: Doğan vd., 2008. Kayseri İli Yakın Çevresinin Diri Fayları ve Deprem Tehlike Değerlendirmesi



Şekil 10: Doğan vd., 2008. Kayseri İli Yakın Çevresinin Diri Fayları ve Deprem Tehlike Değerlendirmesi

Fay Adı	Segment Adı	Bölüm Adı	Aktivite Sınıfı	Nitelik	Toplam Uzunluk			Genel Doğrultu	Geometrik Segment sayısı	Düzlem Eğimi ve Yönü
Erciyes Fayı	Kızık		DF	SoYD		37	87	K30^{0}D	3	-
	Talas		DF	N, SoY		30		K40^{0}D		80^{0}KB,B
	Sarımsaklı		DF	SoYD		22		K50^{0}D		-
Erkilet Fay Zonu	Oymaağaç		DF	N, SoY		25	44	K30^0-50^{0}D	2	60^{0}GD
	Güneşli		DF	N, SoY		23		K50^{0}D		60^{0}GD
Deliler Fayı	Dökmetaş	Tatılı	DF	SoYD	39	72	130	K55^0-70^{0}D	2	-
		Güzeloğlan	DF	SoYD	33			K75^{0}D		-
	Delilyas		DF	SoYD		67		K75^{0}D		-
Yemliha Fayı	Ebiç		DF	SoYD		17	46	K60^{0}D	2	-
	Yuvalı		DF	SoYD		33		K60^{0}D		-
Ecemiş Fay Zonu	Yeşilhisar	Erdemli	DF	SoY, N	23	49	130~	K5^{0}B	5+	60^0-80^{0}D
		Hacıbeyli	DF	SoY, N	24			K10^{0}B		60^0-80^{0}D
	Dündarlı		DF	SoYD		35		K20^{0}D		60^0-80^{0}KB,B
Tuzla Fayı			ODF	N	8			K-G	1	60^0-80^{0}D
Aptalören Fayı			ODF	SoYD	11			K55^{0}D	1	-
Develi Fayı			NF	N	~60			K10^{0}D	2	-
Molu			NF	SoYD	7			K50^{0}D	1	-
Karakaya Çizgiselliği			NF	?	9			K50^{0}D	1	-
Abuseyrek			NF	?	7			K50^{0}D	1	-
Büründüz Çizgiselliği			NF	?	15			K50^{0}D	1	-
Güllüce			NF	?	16			K50^{0}D	1	-
Cebir			NF	?	12			K50^{0}D	2	-
Tekir			NF	?	5			K50^{0}D	1	-
DF	*Diri fay*		***SoYD***	*Sol yönlü doğrultu atımlı fay*					?	
ODF	*Olasılı diri fay*		***N***	*Normal fay*					-	

Tablo 6: Kayseri ve yakın çevresinde haritalanan diri faylara ilişkin nitelik bilgileri

V.2. İNCELEME ALANI JEOLOJİSİ

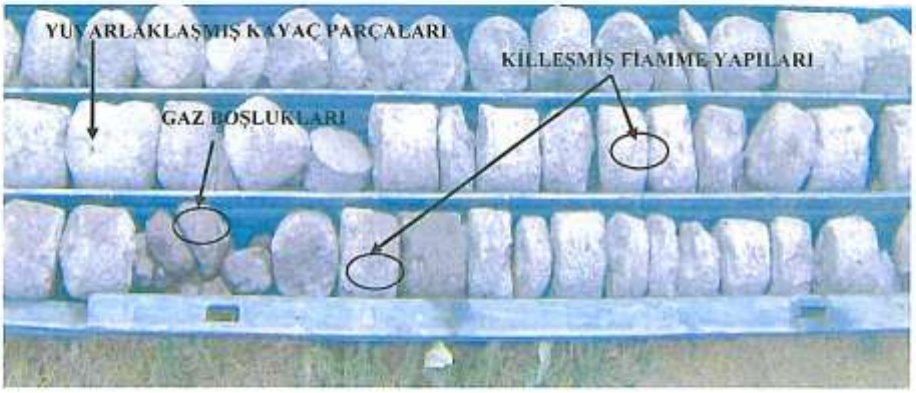
İnceleme alanı, Orta Anadolu Fay Zonu içindeki fay segmentlerine bağlı olarak oluşan Kayseri Havzası'nda Erciyes volkanının KB'sında, Kayseri çek-ayır havzasında İncesu İlçesinin bulunduğu batı bloğu üzerinde bulunmaktadır.

Alp Orojenezi kuşağında bulunan bölgenin Tersiyer yaşlı formasyonları, Alt Miyosen'de yükselerek karaya dönüşmüştür. Neojen devri sonlarına doğru oluşan faylar ile Kayseri Havzası çökmüştür. Karasaz Bataklığı ve Sultan Sazlığını kaplayan lokasyonlarda bir göl oluşmuştur. Bu oluşuma paralel olarak Erciyes volkanının etkinliği de devam etmiştir. Bu etkinlikle beraber inceleme alanını oluşturan ignimbiritler oluşmuştur.

Yapılan gözlemsel çalışmalar ve sondaj çalışmalarına göre İnceleme alanını oluşturan ignimbiritler Pasquare (1968) tarafından adlandırılan ÜSTPLİYOSEN yaşlı İncesu İgnimbiritidir. İncesu ignimbiriti inceleme alanının tamamını oluşturmakta ve yüzeylemektedir.

İgnimbiritler üzerinde açılan 4 adet 5,00 m derinliğindeki sondajlarda karotla ilerleme yapılmış kaya numuneleri alınmıştır. 1,5 m lik ilerleme boylarına göre zeminin toplam karot veriminin % 60-65 aralığında, RQD değerlerinin ise % 40-45 aralığında olduğu belirlenmiş ve sondaj loglarında belirtilmiştir. RQD değerlerine (% 40-45) göre birimin Kaya Kütle Kalitesi zayıf olarak değerlendirilmiştir.

Alınan karot numuneleri incelendiğinde İncesu İgnimbiritinin grimsi, pembemsi renkli, gaz boşluklu, litik bileşen bakımından zengin, siyah fiamme yapılı, oldukça iyi kaynaklaşmış olduğu görülmüştür.



İnceleme alanında bulunan ignimbiritlerin eğim yönleri güney ve güneydoğu yönündedir.

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

VI.1. ARAŞTIRMA ÇUKURLARI

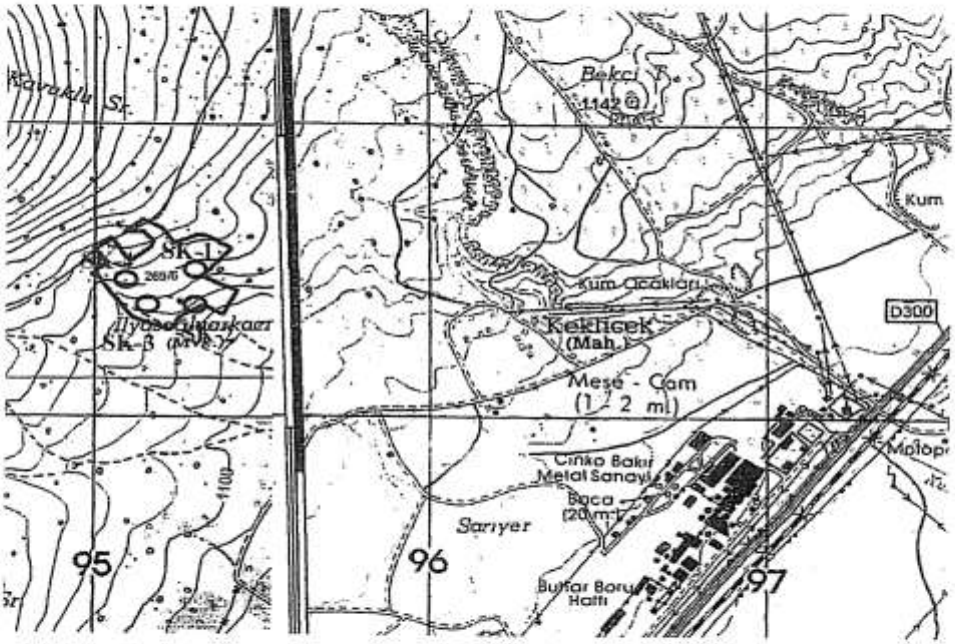
İnceleme alanında araştırma çukuru açılmamıştır.

VI.2. SONDAJLAR

Gözlemsel jeolojik çalışmalarla beraber inceleme alanında kaya zemin olduğu için 4 adet 5 m derinliğinde sondaj kuyuları açılmış olup, toplam 20 m sondaj çalışması yapılmıştır. Sondaj çalışmaları rotary tip su sirkülasyonlu sondaj makinesi ile yapılıp, sondaj çalışmalarının tamamı ignimbiritler üzerinde gerçekleştirilmiş ve karotlu ilerleme yapılarak numuneler alınmış, laboratuvara gönderilmiştir.

KUYU YERİ KOORDİNATLARI	Y	X	Z
SK 1 (6 PARSEL)	4288537	695301	1150
SK-2 (6 PARSEL)	4288391	695309	1130
SK 3 (6 PARSEL)	4288417	695126	1144
SK 4 (6 PARSEL)	4288510	695109	1165

Tablo 7: Kuyu Yeri Koordinatları



Şekil 11: Sondaj Kuyuları Yerleşim Planı

Sondaj Çalışması

VI.3. ARAZİ DENEYLERİ

Arazide, 1,50 m ilerleme boyuna göre karotlu sondaj çalışması yapılarak karot numuneleri alınmış, TKV-RQD değerleri belirlenmiş, arazide herhangi bir deney yapılmamıştır.

Karot Numuneleri

VI.4. HEYELAN İZLEME ÇALIŞMALARI

Yapılan saha çalışmalarına göre arazi herhangi bir heyelana maruz değildir.

VII. JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ

VII.1. Zemin Index – Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

İnceleme alanında yapılan arazi ve sondaj çalışmalarına göre inceleme alanı zemin niteliği taşımamaktadır, kaya birimden oluşmuştur.

VII.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

İnceleme alanında yapılan arazi ve sondaj çalışmalarına göre inceleme alanı zemin niteliği taşımamaktadır, kaya birimden oluşmuştur.

VII.3. Permeabilite

Arazi geneli iyi kaynaklanmış kayalardan oluştuğu için geçirimli değildir.

VII.4. Kaya Mekaniği Deneyleri

İnceleme alanına açılan sondaj kuyularında, İncesu İgnimbiritinde ilerlenmiş karot numuneleri alınarak laboratuvara gönderilmiştir. Karotlar üzerinde doğal birim hacim ağırlık ve nokta yükleme deneyleri yaptırılmış ve Kaya Mekanik Özellikleri belirlenerek ekte verilmiştir.

Açılan tüm kuyulardan alınan İncesu İgnimbiriti karot numuneleri için laboratuvardan alınan nokta yükleme deneyi sonuçları aşağıdadır;

Sondaj No	Numune No	Derinlik (m)	DBHA	Nokta Yükleme Deneyi Is (kgf/cm^2)
SK-1(6 PARSEL)	Num-1	0,00-1,50	1,91	6,2
SK-1(6 PARSEL)	Num-2	1,50-3,00	1,82	6,6
SK-2(6 PARSEL)	Num-3	1,50-3,00	1,73	6,7
SK-2(6 PARSEL)	Num-4	3,00-4,50	1,65	4,7
SK-3(6 PARSEL)	Num-5	0,00-1,50	1,90	7,6
SK-3(6PARSEL)	Num-6	3,00-4,50	1,72	5,6
SK-4(6 PARSEL)	Num-7	1,50-3,00	1,70	8,1
SK-4(6PARSEL)	Num-8	3,00-4,50	1,84	11,2

Tablo 8: Nokta Yükleme Deneyi Sonuçları

Laboratuvardan alınan nokta yükleme deneyi sonuçlarına göre;

Sondaj kuyularında geçilen İncesu İgnimbiritinin en küçük ve en büyük nokta yükleme değerleri; Is:4,7 kgf/cm^2 ve 11,2 kgf/cm^2 dir.

Buna göre en küçük değer alındığında;

Is =Kayanın ortalama nokta yükü dayanımı kgf/cm^2
Is=4,7 kgf/cm^2
Kp=Kayanın çatlak aralıklarına göre ampirik katsayı (12-24) arasında
Kp=12 alınmıştır.
qun =Kayanın ortalama tek eksenli basınç dayanımı olarak hesaplanmıştır.
qun = Isx Kp
qun = 4,7x12
qun = 56,4 kgf/cm^2

Buna göre en büyük değer alındığında;

Is =Kayanın ortalama nokta yükü dayanımı kgf/cm^2
Is=11,2 kgf/cm^2
Kp=Kayanın çatlak aralıklarına göre ampirik katsayı (12-24) arasında değişiyor.
Kp=12 alınmıştır.
qun =Kayanın ortalama tek eksenli basınç dayanımı olarak hesaplanmıştır.
qun = Isx Kp
qun = 11,2 x12
qun = 134,4 kgf/cm^2

Kayaç Sınıfı	Tek eksenli basınç dayanımı(kg/cm^2)
Çok Yüksek dayanımlı	>2000
Yüksek Dayanımlı	2000 -1000
Orta Dayanımlı	1000 - 500
Düşük Dayanımlı	500 - 250
Çok Düşük Dayanımlı	<250

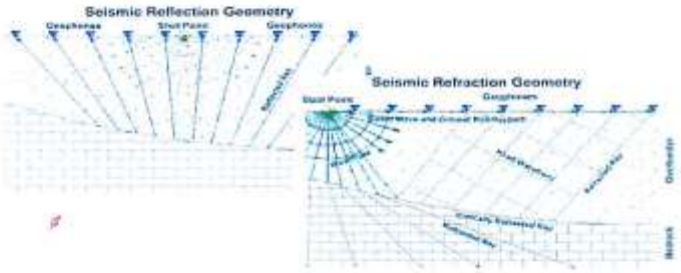
İnceleme alanında sondaj kuyularında geçilen İncesu İgnimbiriti numuneleri üzerinde yapılan nokta yükleme deneyleri sonucundan tek eksenli basınç dayanımı hesapları yapılmış olup, inceleme alanında tespit edilen İncesu İgnimbiritinin çok düşük dayanımlı kayaç sınıfı içinde yer aldığı değerlendirilmiştir.

VIII. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR

İnceleme alanında dinamik elastisite parametrelerine yönelik **iki adet** sismik kırılma (reflaktion) profili ölçüsü reflaksion çalışması, bir adet Düşey elektrik sondajı çalışmaları yapılmıştır.

İnceleme Alanı Jeofizik Çalışma

VIII.1.Sismik Kırılma



Zeminde oluşturulan yapay titreşimler ve bunların ölçülmesi esnasına dayanan bir yöntemdir. Yüzeyde oluşturulan yapay sismik titreşimlerinin yeraltındaki farklı yoğunluktaki seviyelerden kırılarak yüzeye geri dönme süresinin ölçülmesiyle yapılır. Tabakaların bulunan P ve S dalgası hızlarına göre dinamik parametreler hesaplanabilir.

Bu uygulamada; SARA-DOREMİ marka 12 kanallı, stock özelliğine sahip sismik kırılma cihazı kullanılmıştır. Sismik kırılma çalışması yapılan alanı oluşturan birimlerin fiziksel özellikleri ile dinamik zemin parametrelerinin yerinde saplanması, inşaat mühendisliği yönünden önemlidir. Sismik kırılma yöntemi; bu birimlerin fiziksel modelini yani tabakaların hızlarını, yoğunluklarını, kalınlıklarını, konumlarını, en iyi şekilde ortaya koyar. Bu nedenle zemin etüt projesi yapılan söz konusu parsel alanında sismik kırılma yöntemi uygulanmıştır. Arazide yapılan sismik kırılma yöntemi uygulanarak boyuna dalga (pressure-waye) ve enine dalga (shear-waye) hızları ölçülerek dinamik elastik sabitlerin belirlenmesi ile yapılabilmektedir. Sismik kırılma profil yerleşimi; ofset (grup dışı alıcı) uzaklığı 5 metre, Jeofon (gurup içi alıcı) aralıkları 5 metre olarak alınmıştır.

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

VIII.2.Yüzey Dalgası Yöntemleri

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

P dalgası: P dalgası; Kayıtçıya ilk ulaşan deprem dalgasıdır. Hızı, kabuğun yapısına göre değişir. Tanecik hareketleri yayılma doğrusuna paraleldir. Yıkım etkisi düşüktür. Partiküllerin tanecik hareketleri, dalganın tabaka içindeki yayılım doğrultusuna paraleldir.(bu yüzden Boyuna dalgalar olaraktan isimlendirilir.) P dalgaları katı ve sıvı her ortamda yayılırlar. İki sıkışma, iki genleşme şeklinde ilerlerler. Önce sıkışma sonra genleşme meydana getirir. P dalgası yeraltının geometrisi ve yapısal durumunu ortaya koyarlar. Düşey kaynak ve düşey bileşenli jeofonda kaydedilirler. Malzemenin sıkışma ve genleşme zorlanmasına karşı bir direnci varsa bu direncin yüksekliğine göre hızlanırlar. İçinden geçtiği taneciği birbirine yaklaştırır yada uzaklaştırır.

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

k,μ=Elastik Parametreler
g = Ortamın Yoğunluğu
σ = Dalga Boyu =Vp/f

P dalgası hızı (m/sn)	Sökülebilirlik
300-600	**Çok Kolay**
600-900	**Kolay**
900-1500	**Orta**
1500-2100	**Zor**
2100-2400	**Çok zor**
2400-2700	**Son Derece zor**

Tablo 9: P Dalgası Hızı İle Zeminlerin Yada Kayaçların Sökülebilirlikleri (Bilgin)

İnceleme alanında ölçülen P dalgası hızları Serim 1-2 için sırasıyla; Vp_1=972-789 m/sn ve Vp_2=1245-1145 m/sn olarak bulunmuştur. 2.Tabakada P dalgası hızının Vp2=1245-1145 m/sn oluşu parsel zemininin sıkı 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) dalgalardır. Malzemenin şekil bozumuna veya burulmaya karşı bir direnci varsa oluşur. İnceleme alanında ölçülen S dalgası hızları sırasıyla Vs_1- 402-362 m/sn ve Vs_2=672-586 m/sn olarak hesaplanmıştır.

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

k,μ=Elastik Parametreler, g = Ortamın Yoğunluğu, σ = Dalga Boyu =Vp/f

Partiküllerin tanecik hareketleri, dalganın tabaka içinde yayılım doğrultusuna dik ya da çaprazdır.(bu yüzden enine dalgalar olaraktan isimlendirilir.) S dalgaları yalnızca katı ortamda yayılırlar. Yapılarında yıkımı yol açan dalgalar bulunur. S dalgası yer altının mekanik özelliklerini ortaya koyar.

S Dalga Hızı (m/sn)	Zemin Durumu
< 300	Gevşek
300 - 600	Orta Sıkı
600 - 800	Sıkı
800 - 1000	Çok Sıkı

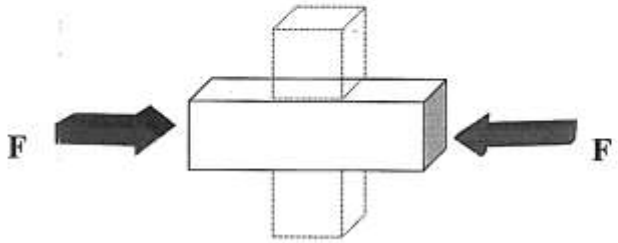
Tablo 10: Kohezyonsuz Zeminlerin Vs Hızlarına Göre Sınıflandırılması (Özaydın, 1982)

Sismik hız oranı (Vp /Vs); 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.

	Zemin Sınıflaması	Vs (m/sn)	Vp/Vs	G Kg/cm2	Ed Kg/cm2
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 hız oranının (Vp/Vs); 2. tabaka için hız oranı 1,9-2,0 olması bu tabakanın sıkı zemin özelliğinde olduğunu göstermektedir.

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

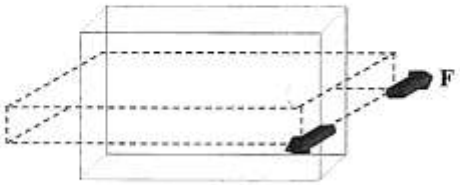


0 - 0,25 arası gözeneksiz, 0,25 - 0,350 arası orta derecede gözenekli, 0,350 - 0,500 arası gözenekli olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında hesaplanan Poisson oranının 1. tabaka için 0,397-367. tabaka için 0,397-323 olarak hesaplanmıştır.

Elastisite Modülü (E):

Boyuna gerilmenin, boyuna deformasyona oranıdır. Birimi kg/cm^2 dir.

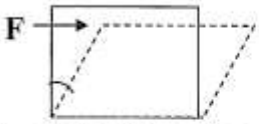
$$E=\frac{Boyunagerilme}{Boyunadeformasyon}=\frac{F/A}{\Delta L/l}$$ A=Birim yüzey, F=Etki eden kuvvet



Serim1 ve Serim 2 ler için1. tabakalar 7815-5885 kg/cm^2, 2. tabaka için 21528-16380 kg/cm^2 değerleri olması zeminin sıkı ve dayanımı sağlam olduğunu göstermektedir.

Kayma Modülü(G):

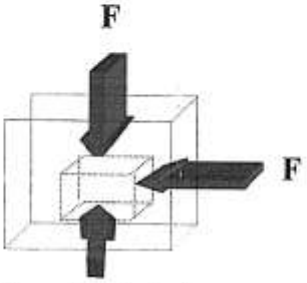
Yamulma gerilmesinin yamulma deformasyonuna oranıdır. Birimi kg/cm^2 dir.



1.tabaka için 2797-2153 kg/cm2, 2. tabaka için 8316-6192 kg/cm^2 olması zeminin sıkı olduğunu göstermektedir.

Bulk Modulü(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.

Bulk modülü: 1.tabaka için 12624-7357 kg/cm^2, 2. tabaka için 17455-15385 kg/cm^2 dir.

Yoğunluk: ρ (gr/cm^3)

Boyuna dalga hızına göre amprik olarak Telford (1976) tarafından verilen yoğunluk aşağıdaki formülden hesaplanır.

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

Yoğunluk: ρ (gr/cm^3)	Tanımlama
<1.20	**Çok düşük**
1.20-1.40	**Düşük**
1.40-1.90	**Orta**
1.90-2.20	**Yüksek**
>2.20	**Çok Yüksek**

2. Tabaka yoğunluğu sırasıyla d=1,84-1,80 gr/cm³ dür.

Zemin hakim titreşim periyodu (To); 0,32-0,36 saniye değeri hesaplanmış olup bu değerin parsel zeminin meydana gelebilecek bir deprem sarsıntısı esnasında salınımının yüksek olmayacağını ortaya çıkarmaktadır.

Yapı projelendirilirken yapının periyodu zeminin periyodundan uzak seçilmelidir. Pratikte 1 kat yüksekliğine 0,1 sn denk düşeceği göz önüne alınmalıdır, buradaki zemin hakim titreşim periyodu 0,32-0,36 sn olarak hesap edilmiştir.

Ampfilikasyon 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 periyotları'nın yer almaması gereken Amplifikasyon Bölgesi hesaplanır.

Serim-1 $To_1 = 0,67 * 0,32 = 0,214$ s.

$To_2 = 1,50 * 0,32 = 0,48$ s. aralığında hesaplanmıştır.

Serim-2 $To_1 = 0,67 * 0,36 = 0,241$ s.

$To_2 = 1,50 * 0,36 = 0,54$ s

Tablo 11 : Yapı doğal periyotları'nın yer almaması gereken amplifikasyon bölgesi

To	To 1	To 2
0,32	0,214	0.48
0,36	0,241	0,54

(TMMOB Jeofizik Müh Odası,Uşak ili ve dolayı,Depremleri,Jeofizik Toplantısı,30 Mart 2001)

VIII.3. Elektrik Özdirenç (Rezistivite)

Araştırılması istenilen bölgenin jeolojik yapısının ortaya konulabilmesi için uygulanan birçok jeofizik yöntem vardır. En yaygın kullanılan ölçüm şekli, iki akım elektrotu (A,B) ile yerin içine elektrik göndermek ve iki potansiyel elektrotu (M,N) ile bu akımın meydana getirdiği potansiyel dağılımının yüzeyden yapılan ölçümler yoluyla belirlendiği elektrik özdirenç yöntemidir. Schlumberger elektrot dizilimi, genellikle düşey elektrik sondaj (DES) ölçüm tekniği ile birlikte kullanılır ve yatay veya yataya yakın tabaka sınırlarının derinlik ve özdirençlerinin belirlenmesinde kullanılır. Arazide uygulanması oldukça pratiktir ve bu nedenle çok yaygın olarak kullanılmaktadır.Wennerdizilimine göre daha derinlerden bilgi alınmasını sağlar. Bu dizilim de elektrotlar düzgün bir çizgi üzerine simetrik olarak akım elektrotları dışarıda potansiyel elektrotları içerde olmak üzere yerleştirilir ve simetri merkezi olan ölçü noktasındaki elektrik alan ölçülür .Potansiyel elektrotları arasındaki mesafe akım elektrotları arasındakinegöre küçüktür. Ölçme esnasında potansiyel elektrotlarının yer değiştirmesine gerek yoktur. Hem sığ hem derin araştırmalar için kullanılabilmesi, birçok teorik değerlendirme eğrisinin olması, daha az kablo ve personel gerektirmesi Schlumberger diziliminin üstünlükleridir

İnceleme alanında MTA yapımı rezistivite cihazı ile Schlumberger elektrot açılım sistemi ile AB=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.

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

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

Buna göre;

DES

0

561 Ωm Pliyosen Volkanik Tüf
Az Korozif

5,86m

239 Ωm Pliyosen Volkanik Tüf
Az Korozif

Zeminin Elektrik Özgül Direnci P(Ohm-m)	Zeminin korozif özelliği
<10	Çok Korozif
10-30	Korozif
30-100	Orta korozif
100>	Az Korozif

IX. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ

Arazi genelinde yapılan çalışmalar sonucunda inceleme alanı kaya birimden oluştuğu için jeoteknik anlamda, taşıma gücüne yönelik herhangi bir problem yoktur.

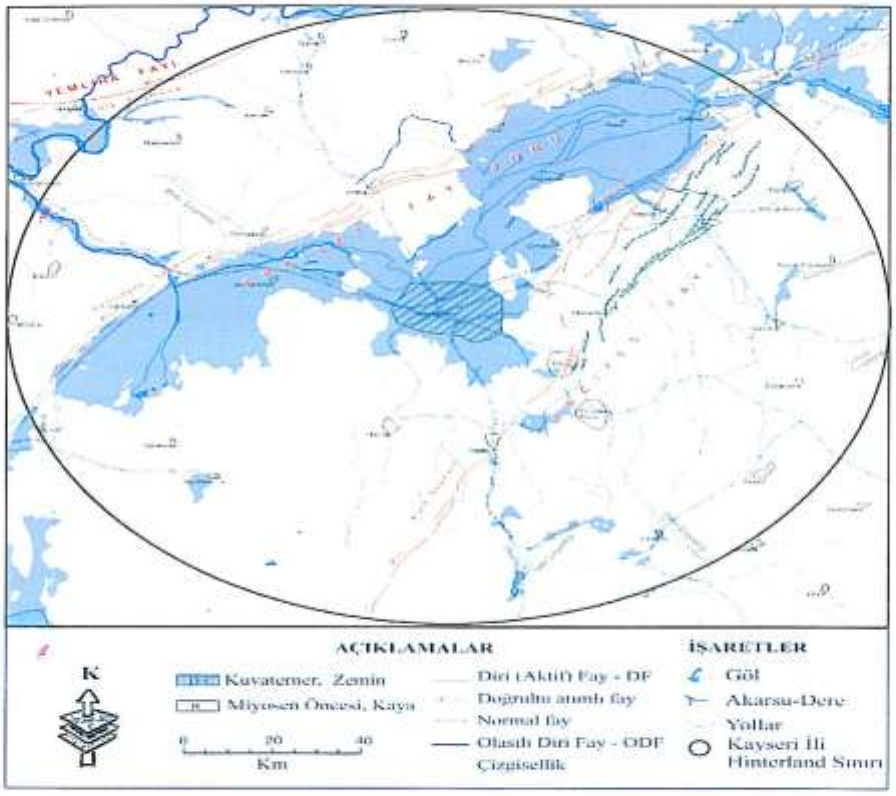
IX.1. Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

Aşağıda verilen zemin gruplarına ve yerel zemin sınıfına ait tablolardaki zemin parametrelerine ilişkin değerler, zemin grubunun ve yerel zemin sınıfının belirlenmesinde yol göstermek üzere verilen standart değerlerdir.

İnceleme alanında yapılan arazi ve sondaj çalışmaları değerlendirildiğinde, zemin grubu ve yerel zemin sınıfı tablolarında zemin grubu Tüf ve aglomera gibi gevşek volkanik kayaçlar sınıfında değerlendirilmiş, yerel zemin grubu **B_1** olarak belirlenmiştir. Yerel zemin sınıfı ise h_1 tabaka kalınlığının h_1>15 m olması nedeniyle **Z-2** olarak belirlenmiştir.

ZEMİN GRUPLARI

ZEMİN GRUBU	ZEMİN GRUBU TANIMA	STAND. PENETR. (N30)	RELATİF SIKILIK (%)	SERBEST BASINÇ DİRENCİ (kpa)	Kayma Dalgası hızı (m/s)
A	1.Masif volkanik kayaçlar ve ayrışmamış sağlam metamorfik kayaçlar,sert tortul kayaçlar... ,	? ?	? ?	1000	1000
	2.çok sıkı kum,çakıl..	50	85 ? 100	? ?	700
	3.sert kil ve siltli kil...	32	? ?	400	700
B	1.Tüf ve aglomera gibi gevşek volkanik kayaçlar,süreksizlik düzlemleri bulunan ayrışmış çimentolu tortul kayaçlar.....	? ?	? ?	500?1000	700?1000
	2. sıkı kum,çakıl...	30? 50	65? 35	? ?	400? 700
	çok katı kil ve siltli kil.....	16? 32	? ?	200? 100	300? 700
C	1.Yumuşak süreksizlik düzlemleri bulunan ve çok ayrışmış metamorfik kayaçlar ve çimentolu tortul kayaçlar.....	? ?	? ?	<500	400? 700
	2.orta sıkı kum,çakıl.	10? 30	35? 65	? ?	200? 400
	3.çok katı kil ve siltli kil....	8? 16	? ?	100? 20	200? 300
D	1.yer altı su seviyesinin yüksek olduğu yumuşak,kalın alüvyon tabakaları...	? ?	? ?	? ?	<200
	2.gevşek kum....	<10	<35	? ?	<200
	3.yumuşak kil,siltli kil.....	<8	? ?	<100	<200



YEREL ZEMİN SINIFLARI

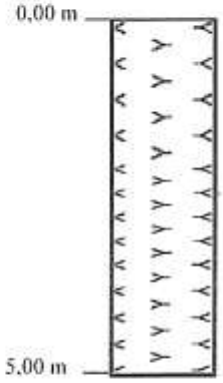
YEREL ZEMİN SINIFI	TABLO 12.1'e GÖRE ZEMİN GRUBU VE EN ÜST ZEMİN TABAKASI KALINLIĞI(h_1)
Z1	(A) GRUBU ZEMİNLER $h_1 \leq 15$ m olan (B)grubu zeminler
Z2	$h_1 \leq 15$ m olan (C) grubu zeminler $h_1 > 15$ m olan (B)grubu zeminler
Z3	$15m < h_1 \leq 50$ m olan (C) grubu zeminler $h_1 \leq 10$ m olan (D) grubu zeminler
Z4	$h_1 > 50$ m olan (C) grubu zeminler $h_1 > 10m$ olan (D) grubu zeminler

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. STİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

IX.2. Mühendislik Zonları ve Zemin Profilleri

İnceleme alanına açılan 5,0 m derinliğindeki 4 adet kuyuda İncesu İgnimbiriti geçilmiştir

Arazi çalışmaları ve sondaj verilerine göre zemin profili



Grimsi, Pembemsi Renkli, Gaz Boşluklu, Litik Bileşen Bakımından Zengin, Karot Verimi %60-65 Aralığında, RQD Değeri % 40-45 Aralığında Zayıf Kaliteli İncesu İgnimbiriti

Toplam Karot Yüzdesi TCR (%) ve Kaya Kalitesi RQD (%) değerleri aşağıdaki gibi elde edilmiştir.

Toplam Karot Yüzdesi TCR (%)	60-65
Kaya Kalitesi RQD (%)	40-45

Bunun yanı sıra kayacın Kaya Kalitesi RQD değerleri ile aşağıdaki tabloya göre birimin Kaya Kütle Kalitesi değeri tespit edilmiş buna göre de birimin Kaya Kütle Kalitesi zayıf olarak değerlendirilmiştir.

RQD(%)	Kaya Kütle Kalitesi
100–90	Çok iyi
90–75	İyi
75-50	Orta
50-25	Zayıf
25>	Çok zayıf

Tablo 12:Kaya Kalitesi RQD (%) Değerine Göre Kaya Kütle Kalitesi Sınıflaması

IX.3. Zeminin Dinamik-Elastik Parametreleri

Elastisite (young) modulü: zeminin dayanıklılığını, sertliğini bir başka deyişle katılığını gösterir. İnceleme alanında yapılan çalışmalarda elastisite modülünün Serim1 ve Serim 2 ler için1. tabaka 7815-5885 kg/cm^2, 2. tabaka için 21528-16380 kg/cm^{2}olduğu görülmüştür.

IX.4. Şişme-Oturma ve Taşıma Gücü Analizleri ve Değerlendirme

Yapılan arazi ve sondaj çalışmalarına göre inceleme alanı zemin niteliği taşımamaktadır. İnceleme alanı zemininin kaya birimden oluşması nedeniyle oturma ve şişme potansiyeli yoktur.

IX.5. Karstlaşma

Karst, çözünebilen kireçtaşı, dolomit ve jips gibi eriyebilen kayaçların oluşturduğu bir jeoloji ortamında gelişmekte olup, karstlaşma, jeoloji bilimlerinin alt dallarının incelediği süreçlerin(ekzodinamik, endodinamik, çözünme-erozyon) etkisiyle başlamaktadır. Dolayısıyla, karst jeolojik süreçlerin bir ürünü olup karstlaşma jeolojik bir olgudur.
Karstlaşma aşağıdaki ön koşulları gerektirir:

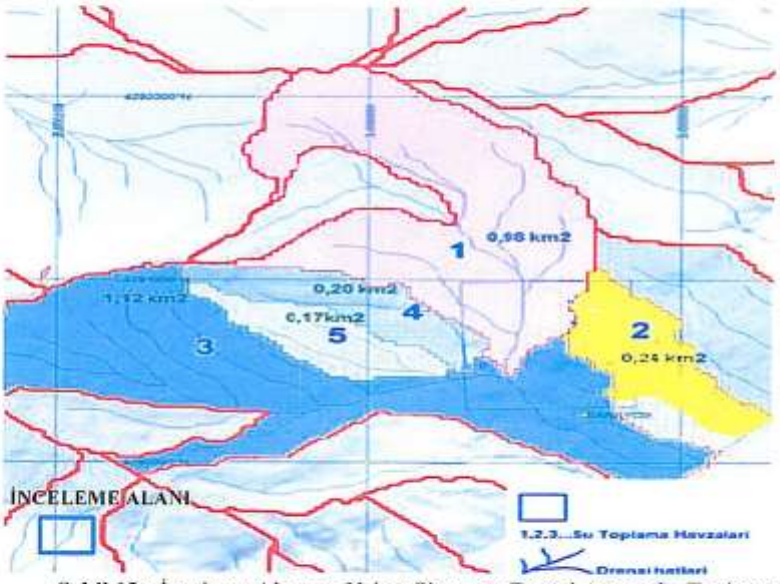
- Karstlaşmanın gelişebileceği uygun jeolojik ortamın bulunması
- Tektonik hareketler yüzeyde bozunma ve erozyon süreçlerinin görülmesi
- Çözücü ajan olan suyun bulunması

İnceleme alanında zemininin volkanik kökenli kayaç olan İncesu İgnimbiriti üzerinde herhangi bir karstlaşma görülmemiştir.

X. HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER

X.1. Yer Altı Suyu Durumu

Açılan sondaj kuyularında yer altı suyuna rastlanılmamıştır. Bölge civarı değerlendirildiğinde yer altı suyunun inceleme alanı ve yakın çevresinde YAS seviyesi (>90) derindir.



Şekil 12: İnceleme Alanı ve Yakın Civarının Drenaj Ağı ve Su Toplama Havzaları Haritası. (M.K. Tüfekçive G.S. Çolak, 2011 Tarihinde Üretilmiştir.)

X.2. Yüzey Suları

İnceleme alanında akarsu bulunmamaktadır. İnceleme alanında bir adet kuru dere mevcut olup bununla ilgili D.S.İ nin görüşü alınarak harita üzerinde işaretlenmiş kuru dere boyunca yatak ekseninden itibaren sağa ve sola 3 m olmak üzere toplam 6 metrelik bir bandın dere yatak şeridi olarak korunması gerektiği belirtilmiş ve rapora ek olarak konulmuştur. (EK11)

X.3. İçme ve Kullanma Suyu

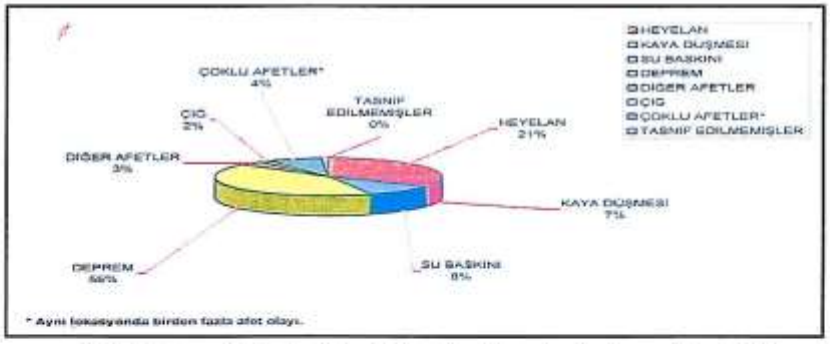
İnceleme alanı içme ve kullanma suyu ihtiyacının karşılanabileceği, alana en yakın açılan kuyular, yıllara göre su üretim kapasitesi ve ana depo hacimleri aşağıda belirtilmiştir. Parsel alanının su ihtiyacı Kaski ve Bedir Bağları Sulama Birliği tarafından karşılanacaktır.

TESİSİN ADI	2006 YILI			2007 YILI			2008 YILI		
	Açılan Kuyu Adeti (Ad)	Su Kaps. (lt/sn)	Depo Hacmi (m)	Açılan Kuyu Adeti (Ad)	Su Kaps. (lt/sn)	Depo Hacmi (m)	Açılan Kuyu Adeti (Ad)	Su Kaps. (lt/sn)	Depo Hacmi (m)
GARİPÇE	3	6	400	3	6	400	1	4	400
İNCESU	3Kuyu ve kublaj	133	1000	3Kuyu ve kublaj	133	1000	3Kuyu ve kublaj	133	1000
SARAYCIK	2	7,5	150	2	7,5	150	2	Şebeke	150

Tablo 13: Kaski İçme Suyu Kuyu ve Depolama Kapasitesi

XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

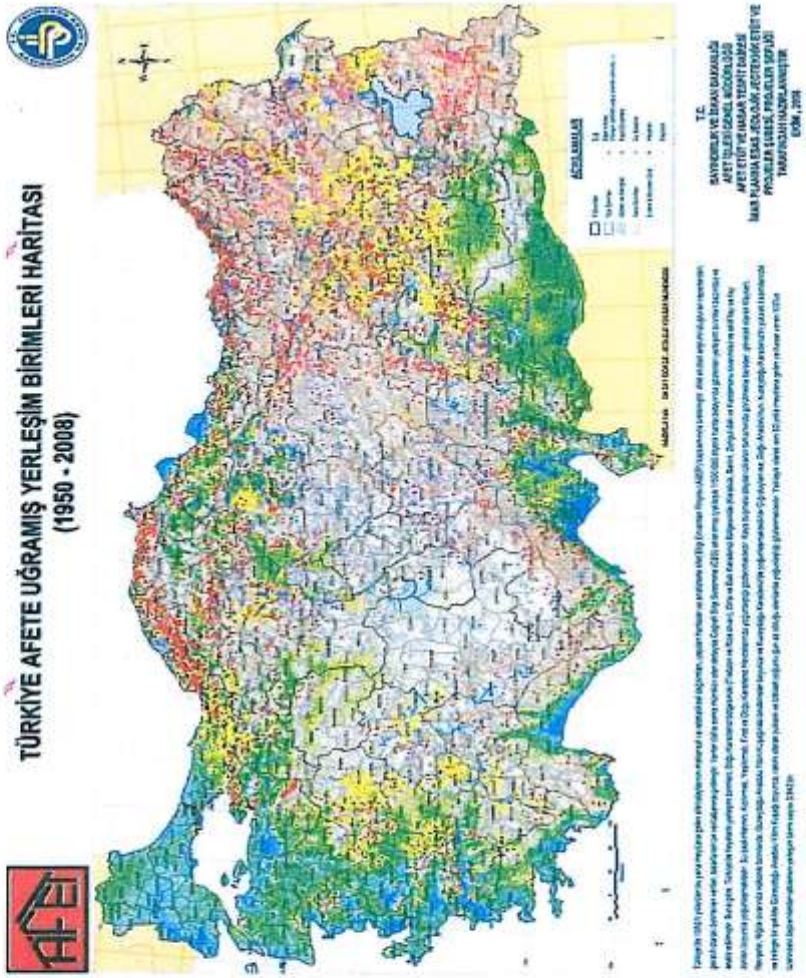
Türkiye, jeolojik ve jeomorfolojik yapısı ve meteorolojik özellikleri nedeniyle başta depremler olmak üzere heyelan, sel, kaya düşmesi, çığ vb. doğal afetlerle sıkça karşılaşan ülkelerin başında gelmekte ve afetler nedeniyle uğranılan can ve mal kayıpları ile ekonomik kayıplar açısından OECD ülkeleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır.



Sekil 13: Son 50 Yılda, Afet Türlerinin Afetzede Sayılarına Gore Dağılımı (Afet İşleri Genel Müdürlüğü)

Yukarıdaki şekilde ülkemizde son 50 yılda meydana gelen afet türlerinin afetzede sayıları esas alınarak dağılımı verilmiştir. Buna göre afet türleri içerisinde:

- Depremler % 55,
- Heyelan % 21,
- Kaya düşmesi % 7,
- Su baskını % 8,
- Çığ % 2,
- Diğer afetler % 3,
- Aynı alanda birden çok farklı afetlerin oluşması oranı % 4 dolayındadır.



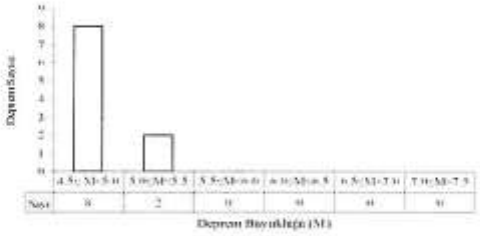
Sekil 14: Türkiye Afete Uğramış Yerleşim Birimleri Haritası (Afet İşleri Genel Müdürlüğü)

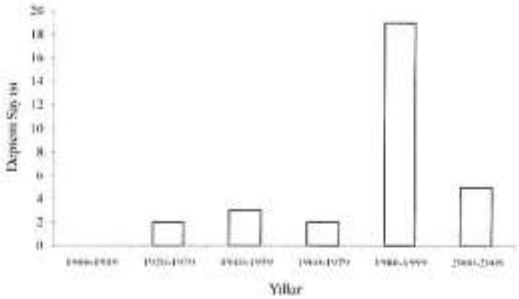
XI.1. Deprem Durumu

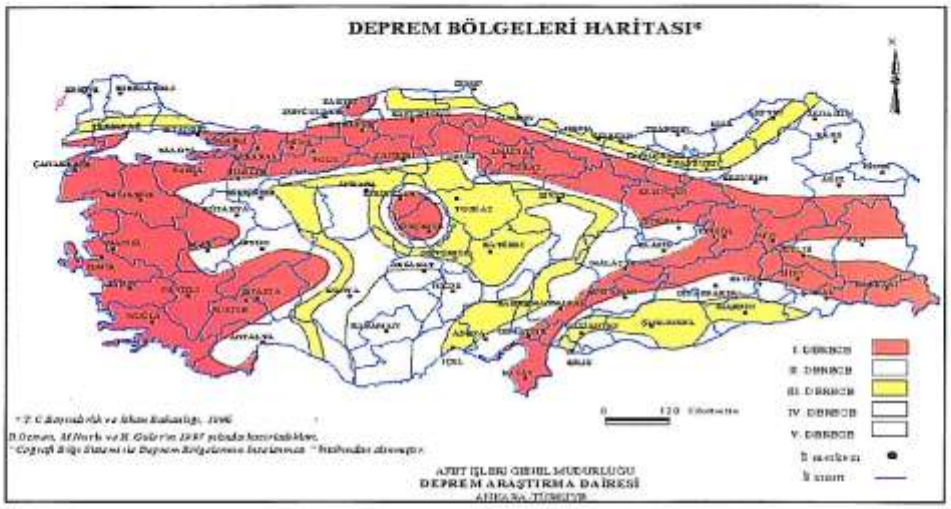
Deprem olayı kısaca bir kırık hattı (fay) dan kaynaklanan deprem enerjisinin aniden dalgalanan şeklinde yayılması, etkinlik sahası içerisinde bulunan sosyo-ekonomik ve fiziksel sistemleri (yapıları) hasara uğratması ve bu hasarın azaltılmasına yönelik deprem öncesi,sırası ve sonrasında yapılan tüm çalışmaları kapsayan bir faaliyet topluluğu olarak tanımlanabilir.

Kayseri ili ve çevresinin genelde oluşum sekli yer yer çöküntü oluşumlarıdır. Buna bağlı olarak Kayseri İlinde Ecemiş-Kayseri çukurluğunun kuzey kısmında 4–5 büyüklüğünde zaman zaman lokal depremler olmaktadır. Bu hat üzerinde Ecemiş-Develi Çukurluğu üzerindeki fay hattında 1940 yılında 6.2 büyüklüğündeki depremde önemli ölçüde yıkım ve ölüm meydana gelmiştir. (Ölü sayısı: 37) Ayrıca Kayseri ilinin genel yerleşim alanları yeraltı bakımından göl ve çökeller üzerinde bulunmaktadır. Yeraltı tektonik hareketlerine bağlı olarak lokal çökmeler olabileceği muhtemeldir. Sonuç olarak, genel durum itibariyle Kayseri İlinin depremselliği orta ölçeğin altında, münferit veya az sayıda can kaybına ve maddi hasarlara neden olabilecek lokal depremler olarak değerlendirilebilecek bir durum arz etmektedir.

Kayseri İli; Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nca hazırlanan ve Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlükte olan Türkiye deprem bölgeleri haritasına göre 3. Derece deprem kuşağında yer almaktadır







Şekil 15: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası

Şekil 16: Türkiyenin Sismotektonik Haritası(R Demirtaş-R Yılmaz)

XI.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi

Şekil 17: Kayseri Çevresi ve Proje Alanının Depremsellik Haritası

Etüt alanına en yakın fay Erkilet Fayı Oymaağaç Segmentidir. Diri Fay

- 25 km uzunluğunda
- K30^{0}-50D/ 60^{0}GD
- Sol yönlü, Normal fay
- Max. 3 km genişliğe sahip

Bölgede yaşanan önemli depremler

28.05.1914	Gemerek depremi	ŞİDDET 8	Aletsel Büyüklük 5.6
21.02.1940	Develi-Kayseri depremi	ŞİDDET 8	Aletsel Büyüklük 5.2
30.07.1940	Develi-Kayseri depremi	ŞİDDET 8	Aletsel Büyüklük 6.2
13.04.1940	Yozgat -Kayseri depremi	ŞİDDET 8	Aletsel Büyüklük 5.6

Kayseri bölgesinde 50 yıllık hizmet ömrü olan bir binanın %10 risk ile yıkılmadan karşılaması gereken deprem şiddetleri bazı dağılım modellerine göre aşağıda verilmiştir.

BÖLGE	GUMBEL-ML	PEARSON 3-ML
Kayseri	6.7	6.8

Bakanlar kurulunun 18 Nisan 1996 tarihli ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Türkiye deprem bölgesi haritasına göre çalışma alanı 3.derecedeki deprem bölgesinde yer almaktadır. Üçüncü derecedeki deprem bölgelerinde m=5.65 şiddetinde depremler oluşabilmektedir. Bölgede şu ana kadar çok ölümlü ve yıkıcı bir deprem tarihi bilinmemektedir. 3. derece deprem bölgesi içinde yer alan çalışma alanının maksimum yer ivmesi 0,2 g olarak alınmalıdır.

XI.1.2. Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme

Depremler sırasında sismik dalgalar, özellikle makaslama dalgaları, suya doygun y.a.s tablası altındaki gevşek Siltli Kum ve kum zeminleri içinde yayılırken, birbirine göre ters yönde etkiyen kuvvet çiftleri yaratarak zemin tanelerinin yer değiştirmesine neden olurlar. Bu koşullar altında gevşek konumdaki kum tanecikleri birbirlerine yakınlaşma eğilimi gösterirler ve bu davranış sırasında tanelerin temas noktalarındaki gerilim, taneleri çevreleyen suya aktarılır. Depremlerin ani ve çok kısa süreli hareketlere neden olması, taneler arasındaki suyun kaçması için gereken yeterli süreye olanak tanımamakta, dolayısıyla ortamdan uzaklaşamayan gözenek suyunun basıncını aniden artırmaktadır. Gözenek suyu basıncındaki bu ani artış, zemin tanelerini bir arada tutan temas kuvvetlerini yok ederek taneleri birbirlerinden uzaklaştırır ve böylece zemin dayanımını yitirir. Efektif geriliminde yitime uğradığı bu koşullar altında zemin, deprem öncesinde gösterdiği katı malzeme davranışı yerine, bir sıvı gibi davranarak, suyla birlikte yüzeye doğru hareket eder ve yüzeyden çıkmaya başlar. Zeminin sergilediği bu davranış biçimi sıvılaşma olarak tanımlanır. Genellikle aşağıda belirtilen jeolojik anlamda genç ve gevşek çökeller, zemin türü açısından sıvılaşmanın gelişmesi için uygun ortamlardır.

Temiz kumlar ve siltli kumlar, özellikle güncel ve gevşek kumlar.

Holosene (10 bin yıl) ait delta, akarsu, taşkın düzlüğü, alüvyal düzlük ve plaj ortamlarına özgü toprak zeminler.

Gevşek dolgular ve maden atık barajlarında biriktirilen ince taneli malzeme.

İnceleme alanı zemininin kaya birim olması nedeniyle zeminin sıvılaşma riski yoktur.

X.1.3. Zemin Büyütmesi ve Hakim Periyodunun Belirlenmesi

Arazi ve sondaj çalışmaları sonuçlarına göre; araziye hakim birimin zemin sınıflaması ve spekturum karakteristik periyotları şu şekildir.

YEREL ZEMİN SINIFLAMASI	TA (Sn)	TB(Sn)
Z1	0.10	0.30
Z2	0.15	0.40
Z3	0.15	0.60
Z4	0.20	0.90

KUYU NO	ZEMİN GRUBU	ZEMİN SINIFI	SPEKTURUM KARAKTERİSTİK PERİYOTLARI	
			TA(sn)	TB(sn)
SK-1	B1	Z-2	0,15	0,40
SK-2	B1	Z-2	0,15	0,40
SK-3	B1	Z-2	0,15	0,40
SK-4	B1	Z-2	0,15	0,40

Tablo 14: Spektrum Karakteristik Periyotları

XI.2. Kütle Hareketleri (Şev Duraysızlığı)

İnceleme alanında herhangi kütle hareketi beklenmemektedir.

XI.3. Su Baskını

İnceleme alanında herhangi bir su baskını olma ihtimali yoktur.

XI.4. Çığ

Kayseri İli sınırları içerisinde çığ tehlikesine maruz yerleşim yeri yoktur. Merkez-Höbek ve Hasanhacı Köyleri, Bünyan-Karakaya Köyü, Develi-Yeniköy, Ayvazhacı ve Sarıkaya Köyleri ve Yahyalı-Çamlıca Köyleri heyelana maruz yerleşim yerleridir. Kayseri İlinde geçmiş yıllarda meydana gelen doğal afetler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Kayseri İli ve İlçeleri dahilinde sürekli çığ tehdidi altında bulunan bir yerleşim yeri mevcut değildir. Ancak, Erciyes Dağı ve çevresinde çığ kopan bölgeler mevcut olup, bu yerlerde yapılan kontrolsüz dağ sporları ve dağcılık yürüyüşleri çığ afetiyle karşı karşıya gelinmesine sebep olabilecektir. Ayrıca Aladağlar bölgesiyle, Bakırdağı Kasabası dağlık bölgelerinde bulunan bazı küçük yerleşim yerlerinin anormal yoğunlukta kar yağışı sonrasında lokal çığ afetine maruz kalabileceği muhtemeldir.

Kayseri İli çığ afeti yönünden değerlendirildiğinde; lokal çığ afetleri yaşanabileceği, herhangi bir yerleşim birimini etkileyen çığ düşmesi olayı şimdiye değin kayıtlara girmemiştir. İnceleme alanında çığ tehlikesi bulunmamaktadır.

Yerleşim Yeri	Afet Yıl	Afet Türü
Yeşilhisar-Başköy	1963	Kaya Düşmesi
Pınarbaşı-Avşarsöğütlü	1963	Kaya Düşmesi
Melikgazi-Yeşilyurt	1966	Kaya Düşmesi
Pınarbaşı –Hanköy	1966	Kaya Düşmesi
Yeşilhisar-Soğanlı	1967	Kaya Düşmesi
Talas-Han-Mah	1990	Kaya Düşmesi
Sarız-Kıskaçlı	1991	Yer Kayması
Develi - A. Künye	1992	Yer Kayması
Bünyan-Karakaya	1985	Yer Kayması
Develi-Yeniköy	1980	Su Baskını
Develi-Derbaşı Alaylı Mah.	1997	Yer Kayması+Su Baskını
Develi-Kabaklı	1970	Muhtemel Kaya Düşmesi
Felahiye-Silahtar	1990	Yer Kayması+Su Baskını
Incesu- Süksün	1995	Muhtemel Kaya Düşmesi
Kocasinan-Höbek	1982	Yer Kayması
Melikgazi-Konaklar	1984	Muhtemel Kaya Düşmesi
Melikgazi-Tavlusun	1982	Muhtemel Kaya Düşmesi
Pınarbaşı-Oğuzlar	2005	Muhtemel Kaya Düşmesi
Pınarbaşı-Saçlı	1985	Muhtemel Kaya Düşmesi
Pınarbaşı-Dilciler	1980	Muhtemel Kaya Düşmesi
Sarız-Ördekli	1989	Yer Kay+ Muhtemel Kaya Düşmesi
Sarız Kırkısrak	1991	Su Baskını
Talas -Süleymanlı	1971	Muhtemel Kaya Düşmesi
Tomarza-Alakuşak	2005	Muhtemel Kaya Düşmesi
Tomarza-Çukurağaç	1983	Muhtemel Kaya Düşmesi
Yahyalı-Madazı Mah.	1986	Muhtemel Kaya Düşmesi
Yeşilhisar-Güzelöz	1984	Muhtemel Kaya Düşmesi
Yeşilhisar-Kayak	1980	Muhtemel Kaya Düşmesi

İnceleme alanı afet alanında değildir. Heyelan, kaya – blok düşmesi, kayma-göçme sel baskını, gibi doğal afetler söz konusu değildir.

XII. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUKDEĞERLENDİRMESİ

İnceleme alanı yerleşime uygun alan olarak değerlendirilmektedir. Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde kalan arazide yapılan gözlemsel ve 4 adet sondaj, 2 adet sismik kırılma 1 adet (DES) düşey elektrik sondajı çalışmalarına göre;

İnceleme alanı yerleşime uygunluk açısından;

1-Yerleşime Uygun Alanlar olarak tek bölümde değerlendirilmiştir.

1- YERLEŞİME UYGUN ALANLAR (UA)

Bölge tamamı volkanik kayaçlardan oluşmuştur. İnceleme alanı zeminini oluşturan kayaçların karot verimlerinin iyi olması ve inceleme alanının deprem koşulları hariç doğal afet tehlikesi potansiyeli taşımaması nedeniyle inceleme alanı yerleşime uygunluk açısından problemsiz ve güvenlidir. Fakat inceleme alanında serbest halde bulunan kayaların temizlendikten sonra yapılaşmaya gidilmesi uygun olacaktır. Ayrıca parselizasyon da tesviye kazısından dolayı oluşacak şevler için gerekli tedbir ve önlemler alınmalıdır.

İnceleme alanında yerleşime uygunluk açısından herhangi bir problem olmasa da çalışılan alan içerisinde bulunan kuru derenin DSİ. XII. Bölge Müdürlüğü'nün görüşü alınarak, ekli harita üzerinde işaretlenmiş kuru dere boyunca yatak ekseninden itibaren sağa ve sola 3 m olmak üzere toplam 6 metrelik bir bandın dere yatak şeridi olarak korunması gerektiği belirtilmiştir.

XIII. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü, K34O05B2A pafta, 269 ada, 6 parsel nolu, Keklicek Mevkii'nde yer alan Erol Mercan'a ait arazinin mevzi imar planına esas olmak üzere yapılan sondajlı jeolojik ve jeoteknik araştırmalara göre şu sonuçlar elde edilmiştir.

1- Hamurcu Köyü, İç Anadolu Bölgesinin Orta Kızılırmak bölümünde, Kayseri'nin güneybatısında, Kayseri – Niğde Devlet Karayolu üzerinde Kayseri'ye 28 km uzaklıkta bir köydür.

2- İnceleme alanın genel jeolojisi önceki çalışmalar taranarak araştırılmış olup, bölge de tek birim gözlenmiştir. Bu birim **Plei** ile simgelenen grimsi, pembemsi renkli, gaz boşluklu, litik bileşen bakımından zengin, karot verimi %60-65 aralığında, RQD değeri % 40-45 aralığında zayıf kaliteli, zayıf dayanımlı İncesu İgnimbiritidir.

3- İnceleme alanı içinde her hangi bir yerleşim birimi mevcut değildir.

4- İnceleme alanı içinde daha önceden imara kapatılan alan bulunmamaktadır. Bu çalışmada **(UA)** simgesiyle gösterilen alanlar **Yerleşime Uygun Alanlar** olarak değerlendirilmiştir.

5- İnceleme Alanında;

- 1/1.000 ölçekli Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Haritası.
- 1/1.000 ölçekli Genel Jeoloji Haritası.
- 1/1.000 ölçekli Eğim Haritası
- 1/1.500 ölçekli Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Haritası.
- Sondaj loglarından yararlanılarak araziyi karakterize edecek şekilde değişik yönlerden ölçeksiz kesit alınmıştır.

6- İnceleme alanın; kuzey ve doğuda il merkezi Kayseri, güneydoğuda Örenşehir Mahallesi ve güneybatıda Garipçe Mahallesi ile çevrilmiştir.

7- İnceleme alanında 4 adet 5 m derinliğinde karotlu sondaj çalışması, 2 adet sismik kırılma 1 adet (DES) düşey elektrik sondajı yapılmıştır. Çalışmalarının tamamı ignimbiritler üzerinde gerçekleştirilmiş, karot numuneleri alınarak laboratuvara gönderilip gerekli deneyler yaptırılmıştır

Alınan karot numuneleri üzerinde yapılan deneylere göre şu sonuçlar elde edilmiştir.

Doğal yoğunluk(g/cm^3): 1.65-1.91 aralığında

Nokta Yükleme Deneyi Is(kgf/cm^2): 4.7-11.2 olarak belirlenmiştir.

8- İnceleme alanında yapılan arazi ve sondaj çalışmaları değerlendirildiğinde, zemin grubu ve yerel zemin sınıfı tablolarında zemin grubu Tüf ve aglomera gibi gevşek volkanik kayaçlar sınıfında değerlendirilmiş, yerel zemin grubu $\mathbf{B_1}$ olarak belirlenmiştir. Yerel zemin sınıfı ise h_1 tabaka kalınlığının h_1>15 m olması nedeniyle **Z-2** olarak belirlenmiştir.

9- İnceleme alanında yapılan karotlu sondaj çalışmalarında; 1.50 m lik ilerleme boylarında toplam karot yüzdesinin TCR % 60-% 65 aralığında, kaya kalitesinin RQD % 40-%45 aralığında olduğu görülmüştür. RQD değerlerine (% 40-45) göre birimin Kaya Kütle Kalitesi zayıf olarak değerlendirilmiştir.

İbrahim BIYIKLI
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3041

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. STİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax:** 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

Ersin AKDEMİR
Jeoloji Mühendisi
Dip No: MÜH.0000140
Oda Sicil No: 9105

10- Açılan sondajlarda yer altı suyuna rastlanılmamıştır.

11- Çalışma alanında sıvılaşma-oturma-şişme-karstlaşma gibi problemler beklenmemektedir.

12- İnceleme alanı Kayseri çöküntü Havzasının; Neojen'de gelişen faylarla yükselen Batı Blok'unda bulunmaktadır.

13- Deprem haritasına göre inceleme alanı 3.derece deprem kuşağındadır. İnceleme alanını etkileyen **en büyük depremler 5,3 magnitüdlü 21.02.1940 Develi depremi ve 4,9 magnitüdlü 12.11.2008 Güneşli** depremleridir. (Afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmelik 2007)

14- İnceleme alanında su baskını-heyelan-kaya düşmesi gibi **potansiyel tehlike oluşturacak doğal bir durum mevcut değildir.**

15- İnceleme alanı zeminini oluşturan kayaçların karot verimlerinin iyi olması ve inceleme alanının deprem koşulları hariç doğal afet tehlikesi potansiyeli taşımaması nedeniyle inceleme alanı yerleşime uygunluk açısından uygun alan olarak değerlendirilmiştir. Fakat inceleme alanında serbest halde bulunan kaya blokları temizlendikten sonra yapılaşmaya gidilmelidir. Ayrıca parselizasyon da tesviye kazısından dolayı oluşacak şevler için gerekli tedbir ve önlemler alınmalıdır. İnceleme alanını içerisinde bulunan kuru derenin, D.S.İ nin görüşü alınarak ekli harita üzerinde işaretlenmiş kuru dere boyunca yatak ekseninden itibaren sağa ve sola 3 m olmak üzere toplam 6 metrelik bir bandın dere yatak şeridi olarak korunması gerektiği belirtilmiştir.

16- Yapı projelendirilirken yapının periyodu zeminin periyodundan uzak seçilmelidir. Pratikte 1 kat yüksekliğine 0,1 sn denk düşeceği göz önüne alınmalıdır. buradaki zemin hakim titreşim periyodu 0,32-0,36 sn olarak hesap edilmiştir. TA:0,15 TB:0,40 olarak alınabilir.

17- Yapılacak binalarda temel kazısı öncesi parsel bazında sondajlarla beklenmeyen durumlar netleştirilmelidir.

18- İnceleme alanında mevzi imar planlaması ve yapılaşma aşamalarında Afet yönetmenliğine mutlaka uyulmalıdır.

19- Yapılan jeolojik-jeoteknik çalışmalar genel ölçekte imar planına esas olacak bazdadır. Parsel bazında çalışmalarda kullanılamaz. Bundan dolayı inceleme alanında yapılaşma öncesi parsel bazında jeoteknik çalışma yapılması zorunludur.

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. ŞTİ.

İbrahim HAYTİ NİĞLİ
Jeoloji Mühendisi

Ersin AKDEMİR
Jeoloji Mühendisi
Oda Sic. No: 9706

NOKTA MÜHENDİSLİK MİMARLIK LTD. STİ.
Adres: Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Ap. No:37/1 KAYSERİ
Tel: 0 352 222 24 67 **Fax**: 0 352 222 24 30
e-mail:noktamuhendislik@hotmail.com

İLİ	KAYSERİ
İLÇE	İNCESU
BELDE	
KÖY/MAH	HAMURCU
MEVKİİ	KEKLİCEK
PAFTA	K34O05B2A
ADA	269
PARSEL	6
PLAN/RAPOR TÜRÜ ÖLÇEĞİ	MEVZİ İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU 1/1000

Rapor içeriğindeki sondaj, laboratuar,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

Keskin DORUK
Jeoloji Mühendisi
26/11/2012

Elif ÇAL YILMAZ
Jeofizik Mühendisi
21/11/2012

Faruk GÜNERİ
Jeoloji Mühendisi
21/11/2012

26/11/2012
Senai BİÇEN
İmar-İskan ve Koop.Şube Müd.
Şb.Md.

26/11/2012
Mustafa UZCAN
Müdür Yardımcısı
Md.Yrd.

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı
Genelge gereğince onanmıştır.

28/11/2012
ONAY

Fethi GAZİNOĞLU
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Vali/Vali Yrd./İl Md.

XIV. EKLER

Ek 1: İnceleme Alanının (1/100000 ölçekli) Jeoloji Haritası ve Stratigrafik Kesit

Ek 2: 1/1.000 Ölçekli Genel Jeoloji Haritası (2 Adet) ve Kesitler

Ek 3:1/1000 Ölçekli Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Haritası (2 Adet)

Ek 4: 1/1.000 Ölçekli Eğim Haritası (2 Adet)

Ek 5: Sondaj Logları

Ek 6: Laboratuvar Sonuçları

Ek 7: Jeofizik Çalışma Ölçümleri

Ek 8: 1/1.500 Ölçekli Yerleşime Uygunluk Haritası

Ek 9: Tapu ve Kadastro Çapı

Ek 10: İnceleme Alanı Fotoğrafları

Ek 11: DSİ ve Diğer Kurum Görüşleri

XV. KAYNAKLAR

-MTA Genel Müdürlüğü Kayseri Yöresinin Jeolojisi ve Volkanik Kayaçların Petrolojisi Ahmet Türkecan, Mustafa Acarlar,Mustafa Dönmez,Nedim Hepşen,Rıfkı Bilgin Ankara 1998

-DSİ Yer altı Suları Daire Başkanlığı

-Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni, Ekim 1999, Sayı:99/2-3, Sayfa36 Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları:28,Sayfa:39

-Kumbasar,V,1999 Zemin Mekaniği. Sayfa 355, Çağlayan Basımevi (İstanbul)

-Özaydın,K.,1997,Zemin Mekaniği,Sayfa:37

-Yılmaz I, 2000 Mühendislik Jeolojisinde Alan Araştırması, Teknik Yayınevi Ankara

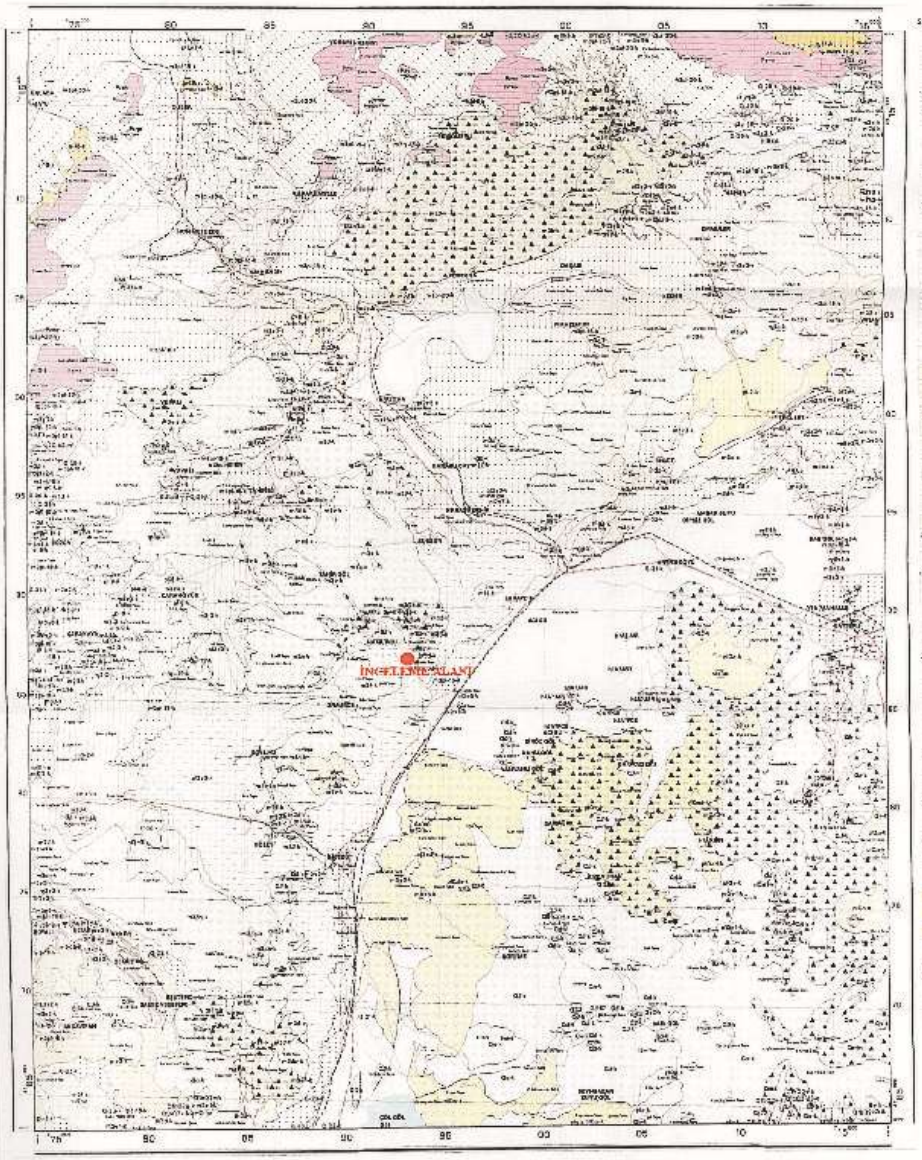
-1/500.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Kayseri Paftası (MTA, 1975)

-Koralay T, İncesu İgnimbitinin (Kayseri) Jeolojisi, Petrolojisi ve Ayırtman Özellikleri (2006)

EK-1

İNCELEME ALANININ (1/100000) ÖLÇEKLİ JEOLOJİ HARİTASI VE STRATİGRAFİK KESİT

KAYSERI-K34



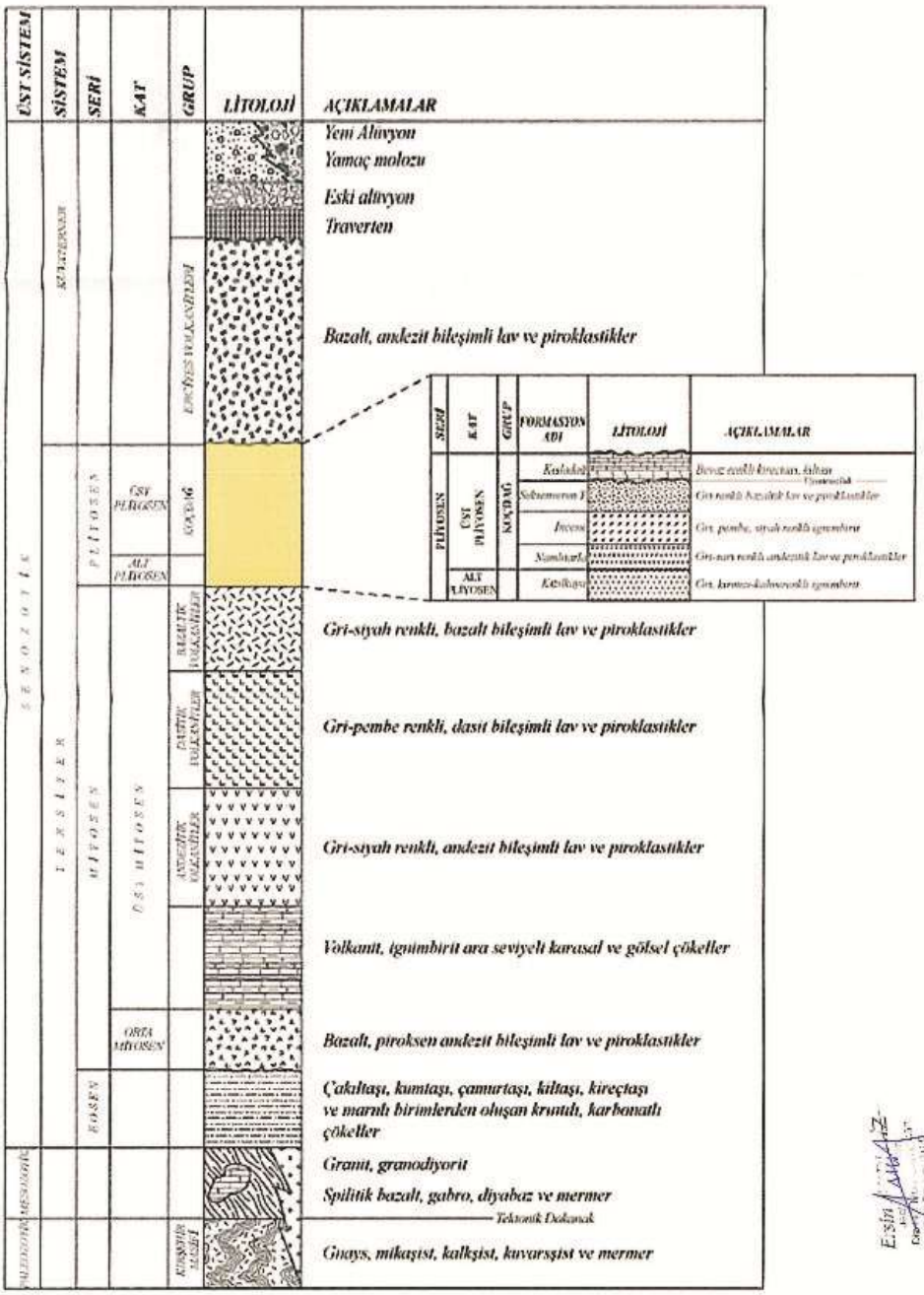
MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Daire

Ölçek 1/100000

UNIVERSAL TRANSVERS MERCATOR PROJEKSİYONU / ZONE 36

MTA

İşlem GIS Arcinfo 9.1



Kayseri ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafik Dikme Kesiti ve İncesu İgnimbiritinin Bu Kesitteki Yeri. (Dönmez vd. 2005'den değiştirilerek alınmıştır.)

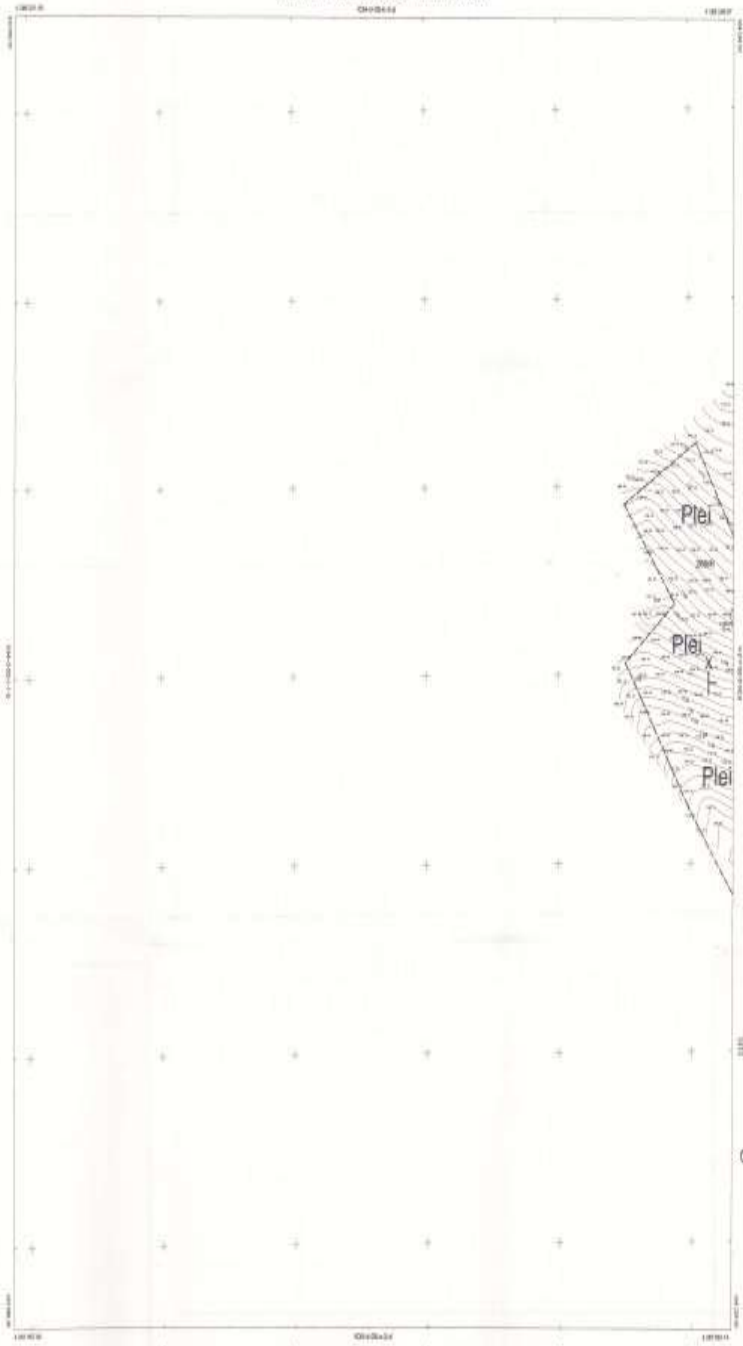
EK-2

1/1000 ÖLÇEKLİ GENEL JEOLOJİ HARİTASI (2 ADET) VE KESİTLER

HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ)

(K34-d-05-c-2-a)

GENEL JEOLOJİ HARİTASI



HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ) K34-d-05-c-2-a

GENEL JEOLOJİ HARİTASI AÇIKLAMASI

LEJAND

Plei İNCESU İGNİMBRİTİ

İNCELEME ALANI SINIRI

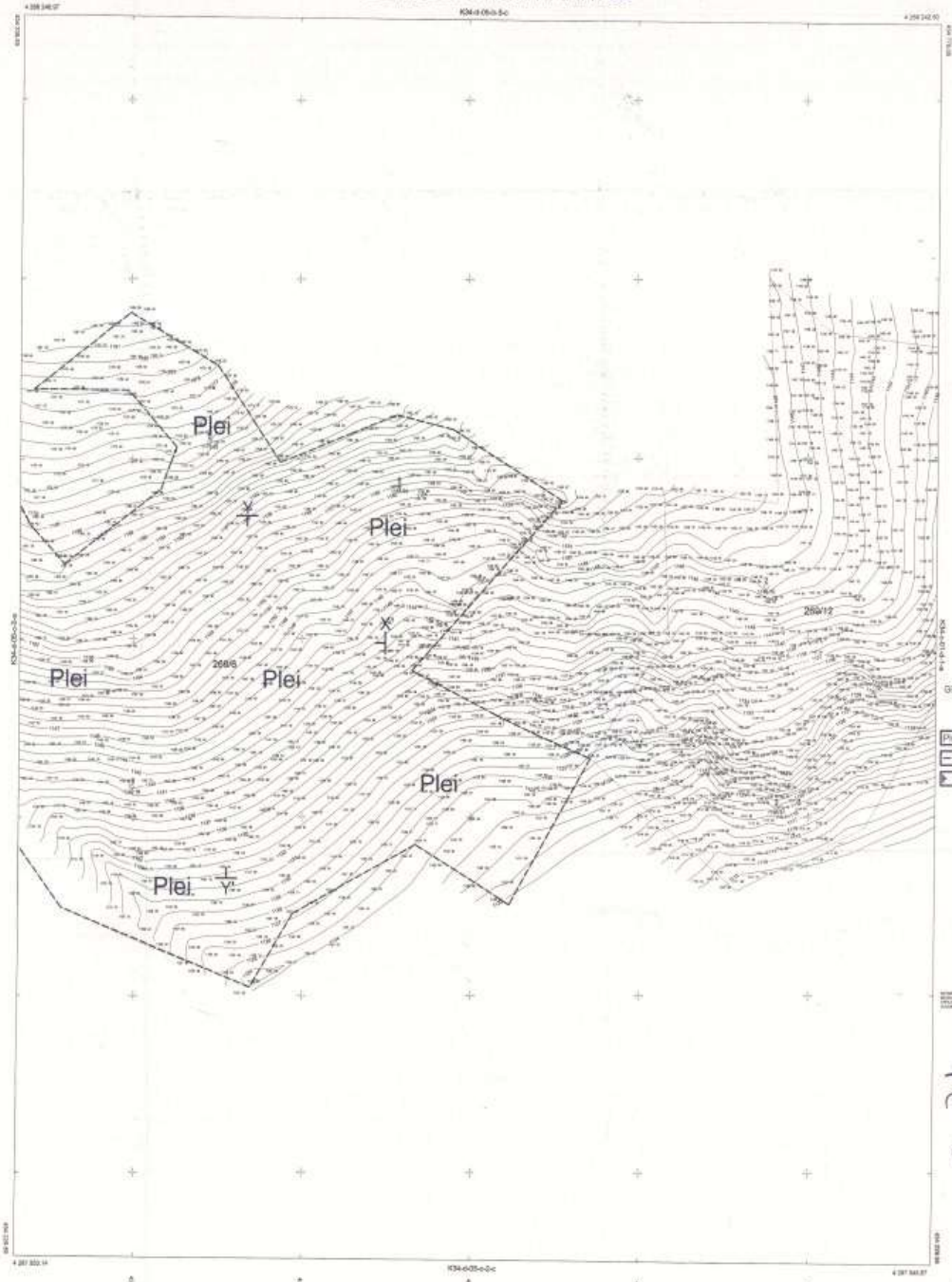
KESİT İZİ

1/1000

HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ)

(K34-d-05-c-2-b)

GENEL JEOLOJİ HARİTASI



HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ) K34-d-05-c-2-b

GENEL JEOLOJİ HARİTASI AÇIKLAMASI

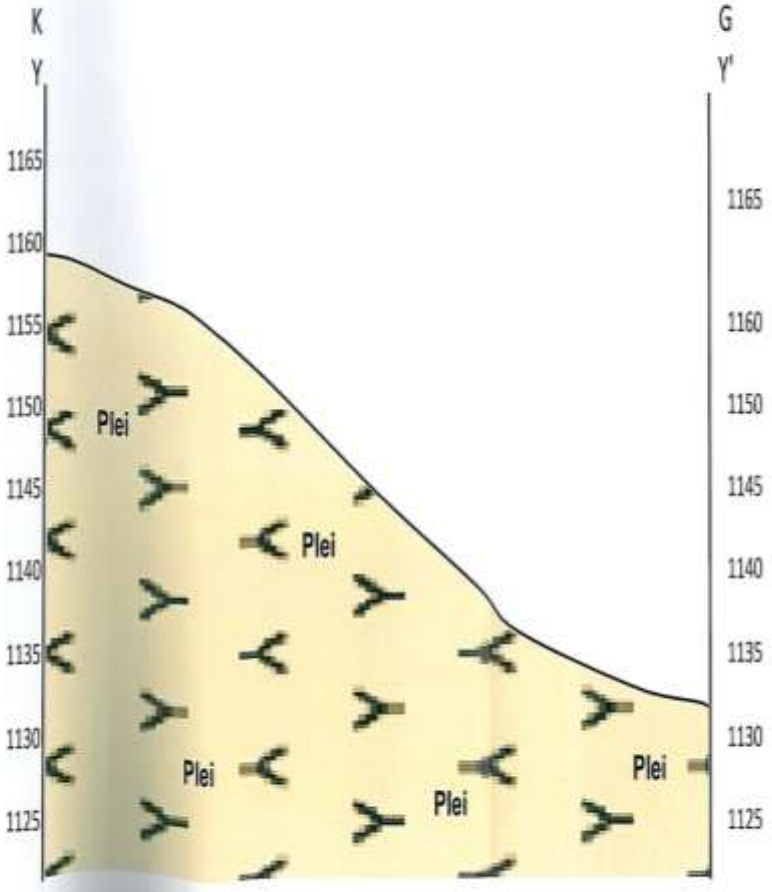
LEJAND

Plei İNCESU İGNİMBRİTİ

İNCELEME ALANI SINIRI

KESİT İZİ

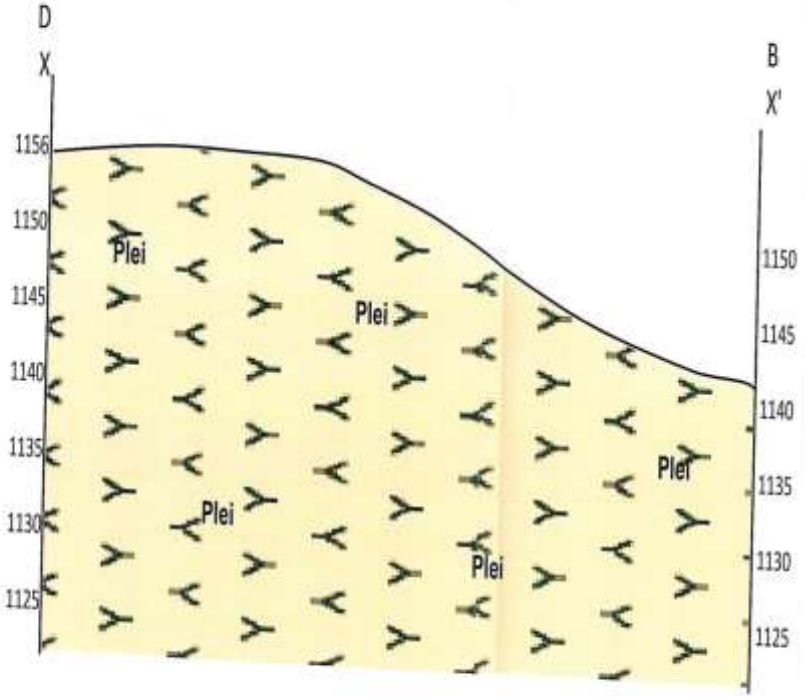
1/1000



HAMURCU KÖYÜ Y-Y'
JEOLOJİK KESİT AÇIKLAMASI

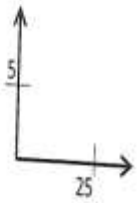
Plei İNCESU İGNİMBİRİTİ

Y-Y' JEOLOJİK KESİT



HAMURCU KÖYÜ X-X'
JEOLOJİK KESİT AÇIKLAMASI

Plei İNCESU İGNİMBİRİTİ



X-X' JEOLOJİK KESİT

Esin ÜCDİL İZ

EK-3

1/1000 ÖLÇEKLİ MÜHENDİSLİK JEOLOJİSİ VE YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI (2 ADET)

HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ)

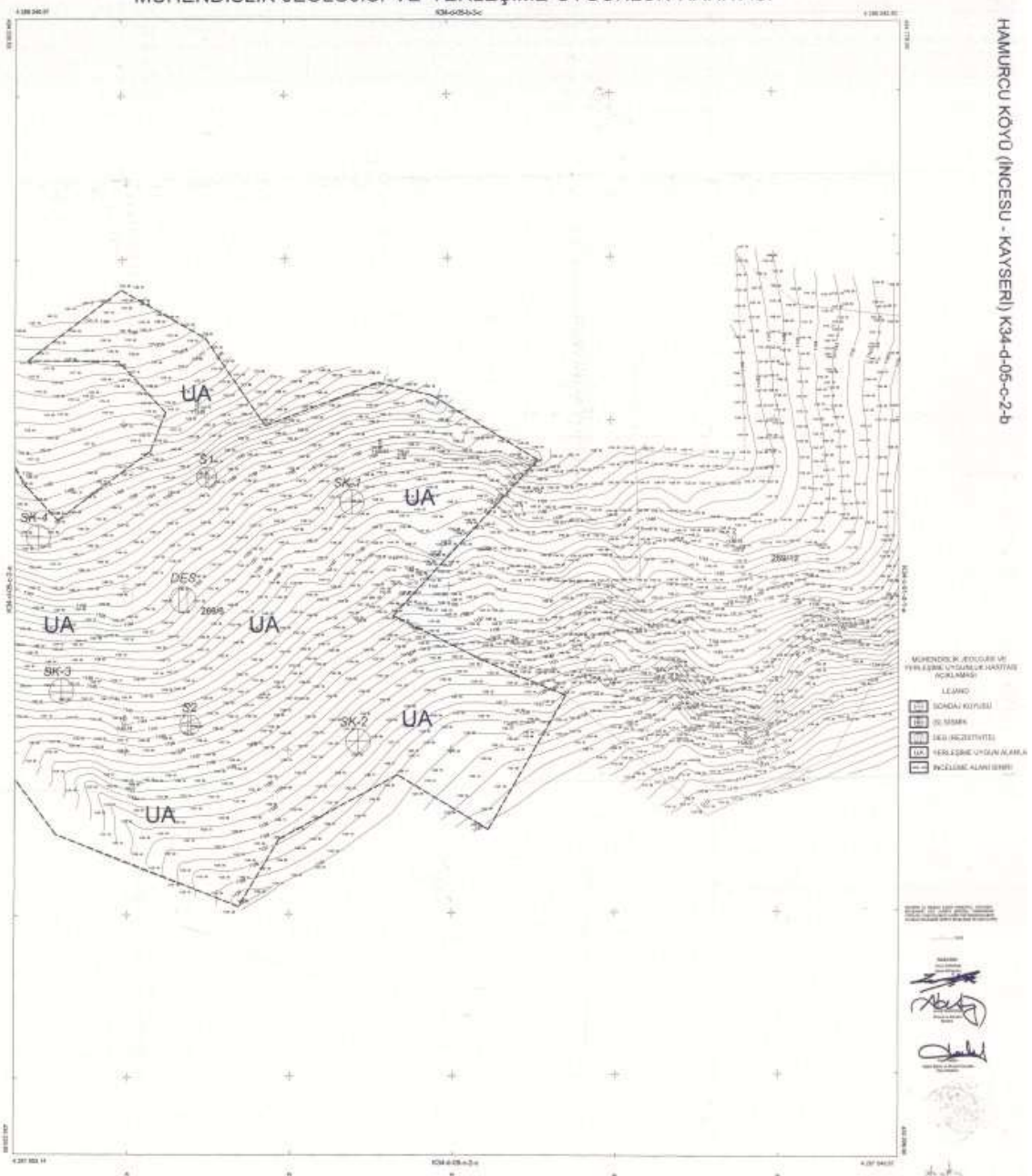
(K34-d-05-c-2-a)

MÜHENDİSLİK JEOLOJİSİ VE YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI

(K34-d-05-c-2-b)

MÜHENDİSLİK JEOLOJİSİ VE YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI

HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ) K34-d-05-c-2-b



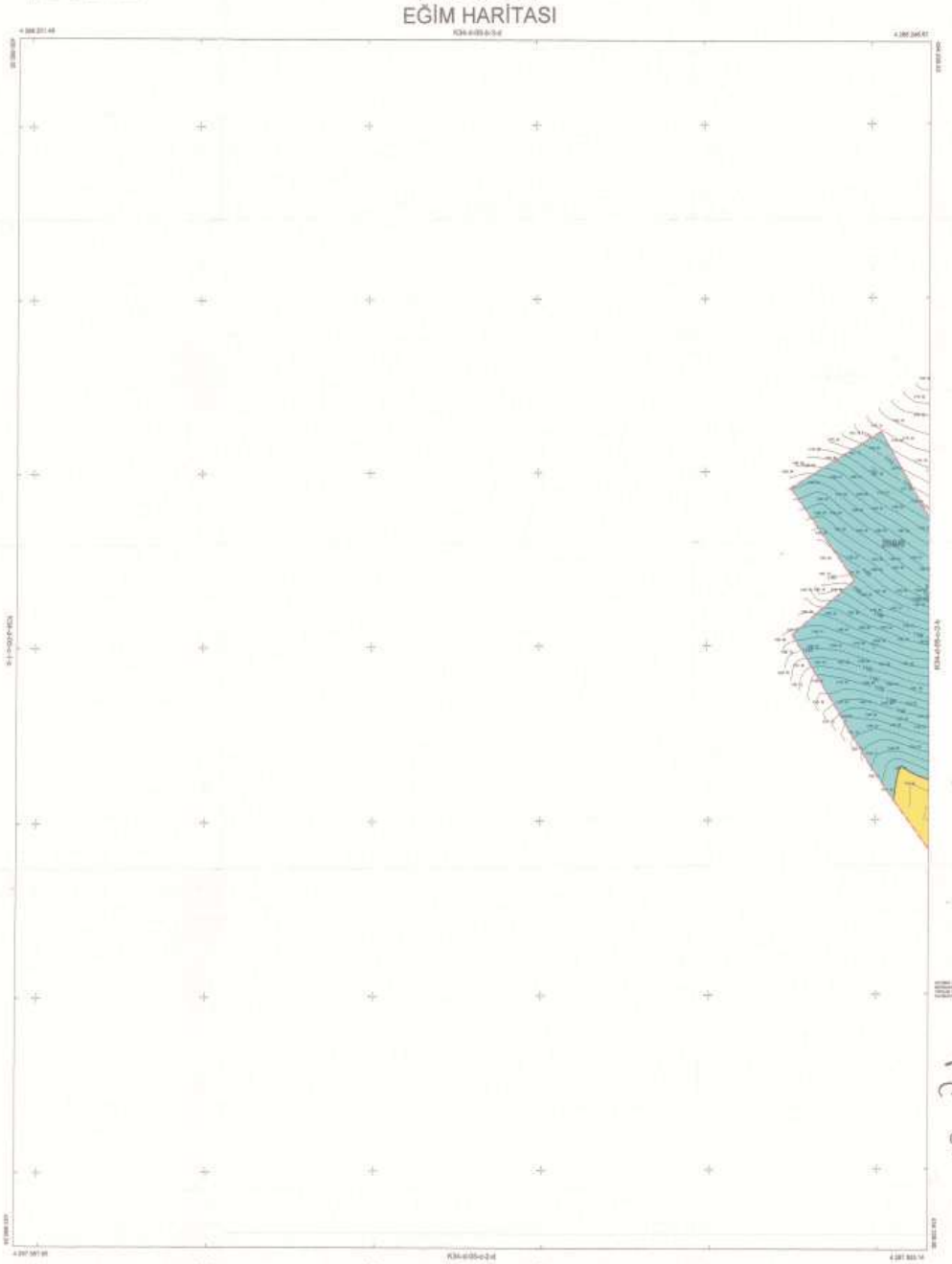
EK-4

1/1000 ÖLÇEKLİ EĞİM HARİTASI
(2 ADET)

HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ)

(K34-d-05-c-2-a)

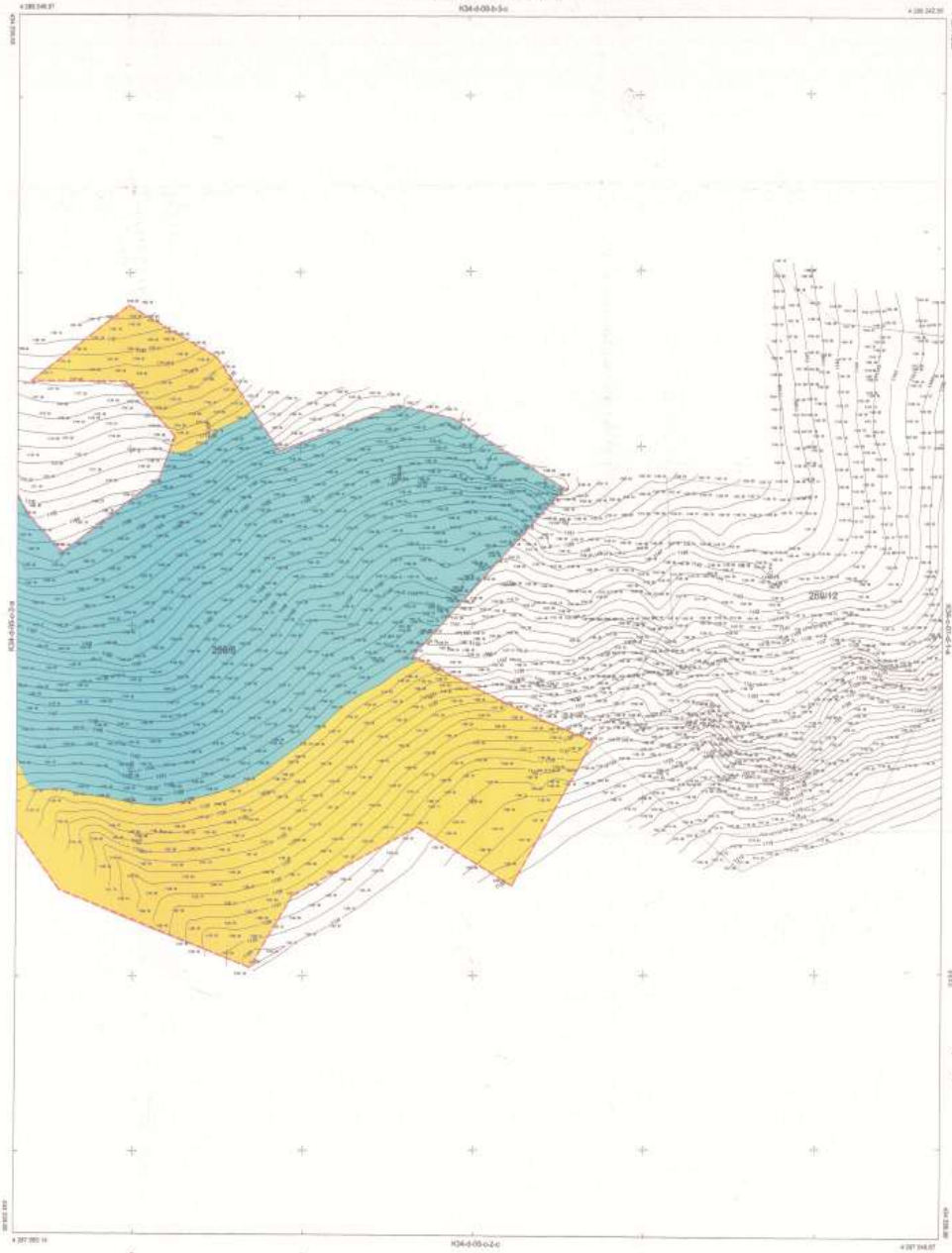
EĞİM HARİTASI



HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ)

(K34-d-05-c-2-b)

EĞİM HARİTASI



HAMURCU KÖYÜ (İNCESU - KAYSERİ) K34-d-05-c-2-b

EĞİM HARİTASI AÇIKLAMASI

LEJAND

- 0 - 10 ARASI
- 10 - 20 ARASI
- İNCELEME ALANI SINIRI

EK-5

SONDAJ LOGLARI

NOKTA MÜHENDİSLİK

ADRES : Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Apt.Kat:1/ KAYSERİ
Tel : 0 352 222 24 67

SONDAJ LOGU/BORİNG LOG

Sayfa/Sheet No :	1
Sondör/Driller :	
Sondaj Numarası:	SK1

PROJE ADI/Project Name	:K34O05B2A PAFTA, 269 ADA, 6 PARSEL		
SONDAJ YERİ/Boring Logation	:İNCESU/KAYSERİ	KOORDİNAT/Coordinate Y(N-S)	:4288537
SONDAJ DERİNLİĞİ/Boring Depth	:5.00 Metre	KOORDİNAT/Coordinate X(E-W)	:695301
SONDAJ KOTU/Boring Elevation	:1150	BAŞLANGIÇ-BİTİŞ TARİHİ/Start-Finis Date	:01/11/2012-01/11/2012
MUH BORUSU DERİNLİĞİ/Casing Depth :		NUMUNE/Test	UD / D / SPT / KN
YER ALTI SUYU D./Graundwater Depth	: YOK	TOPLAM(Adet)/Total(each)	

YERİNDE DENEYLER/IN SITU TESTS — SPT DENEYİ/Standart Penetration Test

Sondaj Derinliği/Depth in	Y.S.S. Seviyesi/Grundkote	Num. Tipi ve No/Sample Ty	Numune Derinliği/Sample D	DARBE SAYISI 0-15cm	15-30	30-45	N 30cm	SPT GRAFİĞİ/Graph (10 20 30 40 50)	PR. VST PERM	JEOTEKNİK TANIMLAMA / Geotechnical Description	PROFİL/Profile	DAYANIMLILIK/Strength	AYRIŞMA/Weathering	KIRIK(30 cm)/Fractur	KAROT TCR %/Core	RQD %
1		CR1								Karot Verimi %60-65 RQD Değeri % 40-45 Orta Kaliteli İncesu İgnimbiriti					64	43
2		CR2													62	40
3																
4		CR3													60	41
5																
6										KUYU SONU:5 M						
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

KIVAM DURUMU/Stiffness (İnce Daneli)	SIKILIK/Density(İri Daneli)	ORANLAR/Proportions	AÇIKLAMALAR/Explanations
N = 0-2 Çok Yumuşak V.Soft	N=0-4 Çok gevşek V.loose	%5> Pek az Slightly(trace	UD : Örselenmemiş Numune/Undisturbed Sample
N = 3-4 Yumuşak Soft	N=5-10 Gevşek Loose	%10-20 Az Little	D : Örselenmiş Numune/Disturbed Sample
N = 5-8 Orta Katı M.Stiff	N=11-30 Orta sıkı Medium loose	%20-35 Çok Very	SPT : Standart Penetrasyon Deneyi/SPT test
N = 9-15 Katı Stiff	N=31-50 Sıkı Dense	%35> Ve And	Pr. : Presiyometre Deneyi/Pressuremeter Test
N = 16-30 Çok Katı V.Stiff	N>50 Çok sıkı Very dense		KN : Karot Numunesi/Core Sample
N > 30 Sert Hard			VST : Veyn Deneyi/Vane Shear Test

AYRIŞMA/Weathering	DAYANIMLILIK/Strength	KIRIKLARI/30cm Fractures	KAYA KALİTESİ TANIMI/RQD
I Taze Fresh	I Çok zayıf Very Weak	<1 Seyrek Wide(W)	%0-25 Çok Kötü Very Poor
II Az ayrışmış Slightly W.	II Zayıf Weak	1-2 Orta Moderate(M	%25-50 Kötü Poor
III Orta der. ayrışmış Moderely W.	III Orta zayıf Moderatly weak	2-10 Sık Close(Cl)	%50-75 Orta Fair
IV Çok ayrışmış Highly W.	IV Orta dayanımlı Moderatly strong	10-20 Çok Sık Intense(I)	%75-90 İyi Good
V Tamamen ayrışmış Completely W.	V Dayanımlı Strong	>20 Parçalı Crushed(Cr	%90-100 Çok İyi Excellent

LOGU HAZIRLAYAN/Logged by	KONTROL/Checked by	Son. Yapan	TARİH/Date
ERSİN AKDENİZ		NOKTA MÜH.	02.Kas.12

NOKTA MÜHENDİSLİK

ADRES : Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Apt.Kat:1/ KAYSERI
Tel : 0 352 222 24 67

SONDAJ LOGU/BORİNG LOG

Sayfa/Sheet No	1
Sondaj Metre/Meter	
Sondaj Numarası	SK2

PROJE ADI/Project Name	:K34O05B2A PAFTA, 269 ADA, 6 PARSEL		
SONDAJ YERİ/Boring Logation	:İNCESU/KAYSERİ	KOORDİNAT/Coordinate Y(N-S)	:4288391
SONDAJ DERİNLİĞİ/Boring Depth	:5.00 Metre	KOORDİNAT/Coordinate X(E-W)	:695309
SONDAJ KOTU/Boring Elevation	:1130	BAŞLANGIÇ-BİTİŞ TARİHİ/Start-Finis Date	:01/11/2012-01/11/2012
MUH BORUSU DERİNLİĞİ/Casing Depth :		NUMUNE/Test	UD / D / SPT / KN
YER ALTI SUYU D./Graundwater Depth	: YOK	TOPLAM(Adet)/Total(each)	

Sondaj Derinliği/Depth (m)	Y.S.S. Seviyesi/Groundwater	Num. Tipi ve No/Sample Type	Numune Derinliği/Sample D	YERİNDE DENEYLER/INSITU TESTS: SPT DENEYİ/Standart Penetration Test: DARBE SAYISI 0-15cm	15-30	30-45	N 30cm	SPT GRAFİĞİ/Graph 10 20 30 40 50	PR. VST PERM	JEOTEKNİK TANIMLAMA / Geotechnical Description	PROFİL/Profile	DAYANIMLILIK/Strength	AYRIŞMA/Weathering	KIRIK(30 cm)/Fracture	KAROT TCR %/Core	RQD %
1		CR1								Karot Verimi %80-65 RQD Değeri % 40-45 Orta Kaliteli İncesu Ignimbriti					65	43
2		CR2													63	40
3																
4		CR3													61	41
5										KUYU SONU:5 M						
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

KIVAM DURUMU/Stiffness (İnce Daneli)	SIKILIK/Density(İn Daneli)	ORANLAR/Proportions	AÇIKLAMALAR/Explanations
N = 0-2 Çok Yumuşak V.Soft	N=0-4 Çok gevşek V.loose	%5> Pek az Slightly(trace	UD : Orselenmemiş Numune/Undisturbed Sample
N = 3-4 Yumuşak Soft	N=5-10 Gevşek Loose	%10-20 Az Little	D : Orselanmiş Numune/Disturbed Sample
N = 5-8 Orta Katı M.Stiff	N=11-30 Orta sıkı Medium loose	%20-35 Çok Very	SPT : Standart Penetrasyon Deneyi/SPT test
N = 9-15 Katı Stiff	N=31-50 Sıkı Dense	%35> Ve And	Pr. : Presiyometre Deneyi/Pressumeter Test
N = 16-30 Çok Katı V.Stiff	N>50 Çok sıkı Very dense		KN : Karot Numunesi/Core Sample
N > 30 Sert Hard			VST : Veyn Deneyi/Vane Shear Test

AYRIŞMA/Weathering	DAYANIMLILIK/Strength	KIRIKLAR/30cm Fractures	KAYA KALİTESİ TANIMI/RQD
I Taze Fresh	I Çok zayıf Very Weak	<1 Seyrek Wide(W)	%0-25 Çok Kötü Very Poor
II Az ayrışmış Slightly W.	II Zayıf Weak	1-2 Orta Moderate(M)	%25-50 Kötü Poor
III Orta der. ayrışmış Moderaly W.	III Orta zayıf Modrately weak	2-10 Sık Close(Cl)	%50-75 Orta Fair
IV Çok ayrışmış Highly W.	IV Orta dayanımlı Moderatly strong	10-20 Çok Sık Intense(I)	%75-90 İyi Good
V Tamamen ayrışmış Completely W.	V Dayanımlı Strong	>20 Parçalı Crushed(Cr)	%90-100 Çok İyi Excellent

LOGU HAZIRLAYAN/Logged by	KONTROL/Checked by	Son. Yapan	TARİH/Date
ERSİN AKDENİZ		NOKTA MÜH.	02.Kas.12

NOKTA MÜHENDİSLİK

ADRES : Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Apt.Kat:1/ KAYSERİ
Tel : 0 352 222 24 67

SONDAJ LOGU/BORİNG LOG

Sayfa/Sheet No	1
Sondaj/Driller	
Sondaj Numarası	SK3

PROJE ADI/Project Name	:K34O05B2A PAFTA, 269 ADA, 6 PARSEL		
SONDAJ YERİ/Boring Logation	:INCESU/KAYSERİ	KOORDINAT/Coordinate Y(N-S)	:4288417
SONDAJ DERİNLİGİ/Boring Depth	:5,00 Metre	KOORDINAT/Coordinate X(E-W)	:695126
SONDAJ KOTU/Boring Elevation	:1144	BAŞLANGIÇ-BİTİŞ TARİHİ/Start-Finis Date	:01/11/2012-01/11/2012
MUH BORUSU DERİNLİGİ/Casing Depth	:	NUMUNE/Test	UD / D / SPT / KN
YER ALTI SUYU D./Graundwater Depth	: YOK	TOPLAM(Adet)/Total(each)	

YERİNDE DENEYLER/INSITU TESTS

Sondaj Derinliği/Depth m	Y.S.S. Seviyesi/Groundwater	Num. Tipi ve No/Sample Typ	Numune Derinliği/Sample D	SPT DENEYİ/Standart Penetration Test: DARBE SAYISI 0-15cm	15-30	30-45	N 30cm	SPT GRAFİGİ/Graph 10 20 30 40 50	PR. VST PERM	JEOTEKNİK TANIMLAMA / Geotechnical Description	PROFİL/Profile	DAYANIMLILIK/Strength	AYRIŞMA/Weathering	KIRIK(30 cm)/Fracture	KAROT TCR %/Core R	RQD %
1		CR1								Karot Verimi %60-65 RQD Daçeri % 40-45 Orta Kaliteli İncesu İgnimbiriti					64	42
2																
3		CR2													63	41
4		CR3													66	44
5																
6										KUYU SONU:5 M						
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

KIVAM DURUMU/Stiffness (İnce Daneli)			SIKILIK/Density(İri Daneli)			ORANLAR/Proportions			AÇIKLAMALAR/Explanations	
N = 0-2	Çok Yumuşak	V.Soft	N=0-4	Çok gevşek	V.loose	%5>	Pek az	Slightly/trace	UD	: Orselenmemiş Numune/Undisturbed Sample
N = 3-4	Yumuşak	Soft	N=5-10	Gevşek	Loose	%10-20	Az	Little	D	: Orselenmiş Numune/Disurbed Sample
N = 5-8	Orta Katı	M.Stiff	N=11-30	Orta sıkı	Medium loose	%20-35	Çok	Very	SPT	: Standart Penetrasyon Deneyi/SPT test
N = 9-15	Katı	Stiff	N=31-50	Sıkı	Dense	%35>	Va	Andf	Pr	: Presiyometre Deneyi/Pressumeter Test
N = 16-30	Çok Katı	V.Stiff	N>50	Çok sıkı	Very dense				KN	: Karot Numunesi/Core Sample
N > 30	Sert	Hard							VST	: Veyn Deneyi/Vane Shear Test

AYRIŞMA/Weathering			DAYANIMLILIK/Strength			KIRIKLAR/30cm Fractures			KAYA KALİTESİ TANIMI/RQD		
I	Taze	Fresh	I	Çok zayıf	Very Weak	<1	Seyrek	Wide(W)	%0-25	Çok Kötü	Very Poor
II	Az ayrışmış	Slightly W	II	Zayıf	Weak	1-2	Orta	Moderate(M	%25-50	Kötü	Poor
III	Orta der. ayrışmış	Moderaly W	III	Orta zayıf	Moderaly weak	2-10	Sık	Close(Cl)	%50-75	Orta	Fair
IV	Çok ayrışmış	Highly W	IV	Orta dayanımlı	Moderaly strong	10-20	Çok Sık	Intense(I)	%75-90	İyi	Good
V	Tamamen ayrışmış	Completely W	V	Dayanımlı	Strong	>20	Parçalı	Crushed/Cr	%90-100	Çok İyi	Excellent

LOGU HAZIRLAYAN/Logged by	KONTROL/Checked by	Son. Yapan	TARIH/Date
ERSİN AKDENİZ		NOKTA MÜH.	02.Kas.12

NOKTA MÜHENDİSLİK

ADRES : Sahabiye Mah. Mete Cad. Otak Sok. Canmutlu Apt.Kat.1/ KAYSERİ
Tel : 0 352 222 24 67

SONDAJ LOGU/BORİNG LOG

Sayfa/Sheet No	1
Sondör/Driller	
Sondaj Numarası	SK4

PROJE ADI/Project Name	:K34O05B2A PAFTA, 269 ADA, 6 PARSEL		
SONDAJ YERİ/Boring Location	:İNCESU/KAYSERİ	KOORDINAT/Coordinate Y(N-S)	:4288510
SONDAJ DERİNLİĞİ/Boring Depth	:5.00 Metre	KOORDINAT/Coordinate X(E-W)	:695109
SONDAJ KOTU/Boring Elevation	:1165	BAŞLANGIÇ-BİTİŞ TARİHİ/Start-Finiş Date	:01/11/2012-01/11/2012
MUH BORUSU DERİNLİĞİ/Casing Depth :		NUMUNE/Test	UD / D / SPT / KN
YER ALTI SUYU D./Graundwater Depth : YOK		TOPLAM(Adet)/Total(each)	

YERİNDE DENEYLER/IINSITU TESTS

Sondaj Derinliği/Depth (m)	Y.S.S. Seviyesi/Groundwater	Num. Tip ve No/Sample Ty	Numune Derinliği/Sample D	SPT DENEYİ/Standart Penetration Test: DARBE SAYISI 0-15cm	15-30	30-45	N 30cm	SPT GRAFİĞİ/Graph 10 20 30 40 50	PR. VST PERM	JEOTEKNİK TANIMLAMA / Geotechnical Description	PROFİL/Profile	DAYANIMLILIK/Strength	AYRIŞMA/Weathering	KIRIK(30 cm)/Fracture	KAROT TCR %/Core R	RQD %
1		CR1								Karot Verimi %60-65 RQD Değeri % 40-45 Orta Kaliteli İncesu İgnimbiriti					64	41
2																
3		CR2													65	43
4		CR2													65	44
5										KUYU SONU:5 M						
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																

KIVAM DURUMU/Stiffness (İnce Daneli)	SIKILIK/Density(İri Daneli)	ORANLAR/Proportions	AÇIKLAMALAR/Explanations
N = 0-2 Çok Yumuşak V.Soft	N=0-4 Çok gevşek V.loose	%5> Pek az Slightly(trace	UD : Orselenmemiş Numune/Undisturbed Sample
N = 3-4 Yumuşak Soft	N=5-10 Gevşek Loose	%10-20 Az Little	D : Orselenmiş Numune/Disturbed Sample
N = 5-8 Orta Katı M.Stiff	N=11-30 Orta sıkı Medium loose	%20-35 Çok Very	SPT : Standart Penetrasyon Deneyi/SPT test
N = 9-15 Katı Stiff	N=31-50 Sıkı Dense	%35> Ve And	Pr. : Presiyometre Deneyi/Pressuremeter Test
N = 16-30 Çok Katı V.Stiff	N>50 Çok sıkı Very dense		KN : Karot Numunesi/Core Sample
N > 30 Sert Hard			VST : Veyn Deneyi/Vane Shear Test

AYRIŞMA/Weathering	DAYANIMLILIK/Strength	KIRIKLAR/30cm Fractures	KAYA KALİTESİ TANIMI/RQD
I Taze Fresh	I Çok zayıf Very Weak	<1 Seyrek Wide(W)	%0-25 Çok Kötü Very Poor
II Az ayrışmış Slightly W	II Zayıf Weak	1-2 Orta Moderate(M	%25-50 Kötü Poor
III Orta der. ayrışmış Moderately W	III Orta zayıf Moderately weak	2-10 Sık Close(Cl)	%50-75 Orta Fair
IV Çok ayrışmış Highly W	IV Orta dayanımlı Moderately strong	10-20 Çok Sık Intense(I)	%75-90 İyi Good
V Tamamen ayrışmış Completely W	V Dayanımlı Strong	>20 Parçalı Crushed/Cr	%90-100 Çok İyi Excellent

LOGU HAZIRLAYAN/Logged by	KONTROL/Checked by	Son. Yapan	TARİH/Date
ERSİN AKDENİZ		NOKTA MÜH.	02.Kas.12

EK-6

LABORATUVAR SONUÇLARI

T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

DENEY SONUÇLARI

Opal Müh. Zem. Arş. Son.Mad. İnş San. Ve Tic. Ltd. Şti.

PROJE : *PROJECT :*	HAMURCU KÖYÜ 6 PARSEL
BR NO:	
RAPOR NO:	2012-4661
RAPOR TARİHİ:	03.11.2012
SAYFA : *PAGE :*	1

		NUMUNE *SAMPLE*		W_n	e_n	γ_n	NOKTA YÜKLEME İNDEKSİ(kg/cm²)	DBHA(g/cm3)	ATTERBERG LİMİTLERİ *ATTERBERG LIMITS*			ELEK ANALİZİ *SIEVE ANALYSIS*		HİDROMETRE *HYDROMETER*	KONSOLİDASYON *CONSOLIDATOIN*	SINIFLANDIRMA *SOIL CLASSIFICATOIN USC*	SERBEST BASINÇ DENEYİ *UNCONFINED COMPRESSION TEST*	ÜÇ EKSENLİ BASINÇ DENEYİ *TRIAXIAL COMPRESSION TEST*			KESME KUTUSU DENEYİ *DIRECT SHEAR TEST*		
TİPİ TYPE	SONDAJ NO. *BORING NO.*	NUMUNE NO. *SAMPLE NO.*	DERİNLİK *DEPTH (m)*	%		t/m³			LL %	PL %	PI %	+4" %	-200" %				q_u kg/cm²	c kg/cm²	ϕ Derece *Degree*	Tip *Type*	c kg/cm²	ϕ Derece *Degree*	Tip *Type*
CR	SK-1	N-1	0,00-1,50	-	-	-	6,2	1,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	SK-1	N-2	1,50-3,00	-	-	-	6,6	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	SK-2	N-3	1,50-3,00	-	-	-	6,7	1,73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	SK-2	N-4	3,00-4,50	-	-	-	4,7	1,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	SK-3	N-5	0,00-1,50	-	-	-	7,6	1,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	SK-3	N-6	3,00-4,50	-	-	-	5,8	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CR	SK-4	N-7	1,50-3,00	-	-	-	8,1	1,70															
CR	SK-4	N-8	3,00-4,50	-	-	-	11,2	1,84															

YÜKLENİCİ FİRMA: NOKTA MÜHENDİSLİK

HAZIRLAYAN: NURCİN SEMİZ TUNOĞLU
ODA SİCİL NO: 18565

DENETÇİ MÜH.
SUNAY YORULMAZ
Belge No: 20537

- Adres Bilgileri Firma Beyanıdır
- Söz konusu deney sonuçları, sadece test edilen deney numunelerine aittir.
- Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Tarafından verilen 01.06.2008 tarih ve 179 No'lu Laboratuvar İzin Belgesi'ne sahiptir
- Bu belge firmanın izni olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz

FR.63 REV NO/TARİH:01/11

OPAL MÜHENDİSLİK
Serçeönü Mah. Çankaya Cad. Hashülbül Sok. Özgür Apt.No:34/G
Tel:0352 222 38 63 Fax:0352 22128 66 KAYSERİ

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEYİ

FR.68 REV.NO/TARİHİ:01/11

Yüklenici Firma : NOKTA MÜHENDİSLİK
Proje : HAMURCU KÖYÜ 12 PARSEL
Br No :

Rapor No : 2012-4660
Tarih : 2/11/2012
Deney Standardı : TS 699 / Mart 2009

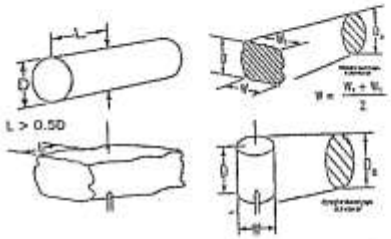
Araştırma Çukuru - Sondaj No	Numune No.	Derinlik (m)	Numunenin boyu (mm)	Numunenin çapı (mm)	Numunenin ağırlığı (g)	Numunenin doğal yoğunluğu (g/cm3)	Numunenin kırılma dayanımı P (kN)	Eşdeğer Karot Çapı (D_e) (mm)	D_e^2 (mm^2)	Düzeltilmemiş Nokta Yükü Dayanım İndeksi $I_s=(P\times10^3)/D_e^2$ (MPa)	Boyut Düzeltme Faktörü $F=(D_e/50)^{0.45}$	*$I_{s(50)}$ (kg/cm^2)
SK-1	1	0.00-1.50	45.00	44.00	130.93	1.91	1.26	44.00	1936.00	0.65	0.94	6.2
SK-1	2	1.50-3.00	53.00	54.00	221.00	1.82	1.82	54.00	2916.00	0.63	1.04	6.6
SK-2	3	1.50-3.00	48.00	44.00	126.17	1.73	1.35	44.00	1936.00	0.70	0.94	6.7
SK-2	4	3.00-4.50	48.00	44.00	120.51	1.65	0.94	44.00	1936.00	0.49	0.94	4.7
						#SAYI/0!	0.00	0.00	0.00	#SAYI/0!	0.00	######

ACIKLAMALAR

*$I_{s(50)}$: 50 mm çaplı örnek için düzeltilmiş nokta yükü dayanım indeksi
Çapsal deney için : $De^2=D^2$
Düzensiz deney tipleri için : $De^2=4xA/x$ (A=WxD)
Çapsal nokta yükleme deneyi için : L/D>1, tercihen 1'den 1.4'e kadar
Eksenel nokta yükleme deneyi için : D/L oranı 1/3 ile 1 arasında
Şekilsiz blok nokta yükleme deneyi için : D/L oranı 1/3 ile 1 arasında tercihen 1'e yakın. L uzunluğu en az 0.5 W olmalıdır.

KISALTMALAR

d : Çapsal
e : Eksenel
b : Blok
i : Düzensiz şekilli örnek
⊥ : Zayıflık düzlemine dik
// : Zayıflık düzlemine paralel



*Laboratuvarımız T.C Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 01.06.2008 tarih ve 179 sayılı "Lab.İzin Belgesine"

* Numunelerin alındığı yere ait bilgiler müşteri beyanıdır ve deney raporları deneyi yapılan numuneler için geçerlidir. Bu rapor ekleri de bir bütündür. Laboratuvarımız yazılı izin olmadıkça kısmen yada tamamen çoğaltılamaz.

DENEYİ YAPAN
NURÇİN SEMİH TİLKİOĞLU
ODA SİCİL NO: 10865

DENEYİ ONAYLAYAN
Sunay YORULMAZ
Jeoloji Mühendisi
Laboratuvar Müdürü
Belge No:20652

OPAL MÜHENDİSLİK
Sarçeğinü Mah. Çankaya Cad. Hasbülbül Sok. Özgür Apt.No:34/G
Tel:0352 222 38 63 Fax:0352 22128 66 KAYSERİ

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI

NOKTA YÜKÜ DAYANIM İNDEKSİ DENEYİ

FR.68 REV.NO/TARİH:01/11

Yüklenici Firma : NOKTA MÜHENDİSLİK
Proje : HAMURCU KÖYÜ 12 PARSEL
Br No :

Rapor No : 2012-4660
Tarih : 2/11/2012
Deney Standardı : TS 699 / Mart 2009

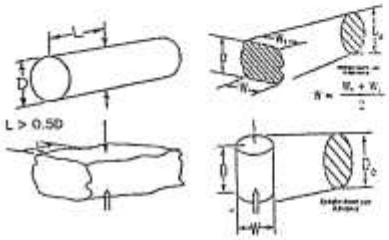
Araştırma Çukuru - Sondaj No	Numune No.	Derinlik (m)	Numunenin boyu (mm)	Numunenin çapı (mm)	Numunenin ağırlığı (g)	Numunenin doğal yoğunluğu (g/cm3)	Numunenin kırılma dayanımı P (kN)	Eşdeğer Karot Çapı (D_e) (mm)	D_e^2 (mm^2)	Düzeltilmemiş Nokta Yükü Dayanım İndeksi $Is=(P\times10^3)/D_e^2$ (MPa)	Boyut Düzeltme Faktörü $F=(D_e/50)^{0.45}$	$^*I_{s(50)}$ (kg/cm^2)
SK-3	1	0.00-1.50	61.00	44.00	176.46	1.90	1.53	44.00	1936.00	0.79	0.94	7.6
SK-3	2	3.00-4.50	48.00	44.00	125.61	1.72	1.12	44.00	1936.00	0.58	0.94	5.6
SK-4	3	1.50-3.00	59.00	44.00	152.22	1.70	1.63	44.00	1936.00	0.84	0.94	8.1
SK-4	4	3.00-4.50	61.00	54.00	256.52	1.84	2.10	54.00	2916.00	1.06	1.04	11.2
						#SAYI/0!	0.00	0.00	0.00	#SAYI/0!	0.00	######

AÇIKLAMALAR

$^*I_{s(50)}$	: 50 mm çaplı örnek için düzeltilmiş nokta yükü dayanım indeksi
Çapsal deney için	: $De^2=D^2$
Diğer deney tipleri için	: $De^2=4xA/\pi$ (A=WxD)
Çapsal nokta yükleme deneyi için	: L/D>1; tercihen 1'den 1.4'e kadar
Eksenel nokta yükleme deneyi için	: D/L oranı 1/3 ile 1 arasında
Şekilsiz bloklu nokta yükleme deneyi için	: D/L oranı 1/3 ile 1 arasında tercihen 1'e yakın. L uzunluğu en az 0.5 W olmalıdır.

KISALTMALAR

d	: Çapsal
a	: Eksenel
b	: Blok
⊥	: Düzensiz şekilli örnek
⊥	: Zayıflık düzlemine dik
//	: Zayıflık düzlemine paralel



*Laboratuvarımız T.C Bayındırlık ve İskan Bakanlığının 01.06.2008 tarih ve 179 sıralı "Lab.İzin Belgesine"

* Numunelerin alındığı yere ait bilgiler müşteri beyanıdır ve deney sunucu deneyi yapılan numuneler için geçerlidir. Bu rapor ekleri ile bir bütündür. Laboratuvarın yazılı izni olmadıkça kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.

DENEYİ YAPAN
NURÇİN SEMİŞİYİNOĞLU
ODA SİCİL NO: 10865

DENEYİ ONAYLAYAN
Suney YORULMAZ
Jeoloji Mühendisi
Laboratuvar Denetçisi
Belge No:20552

EK-7

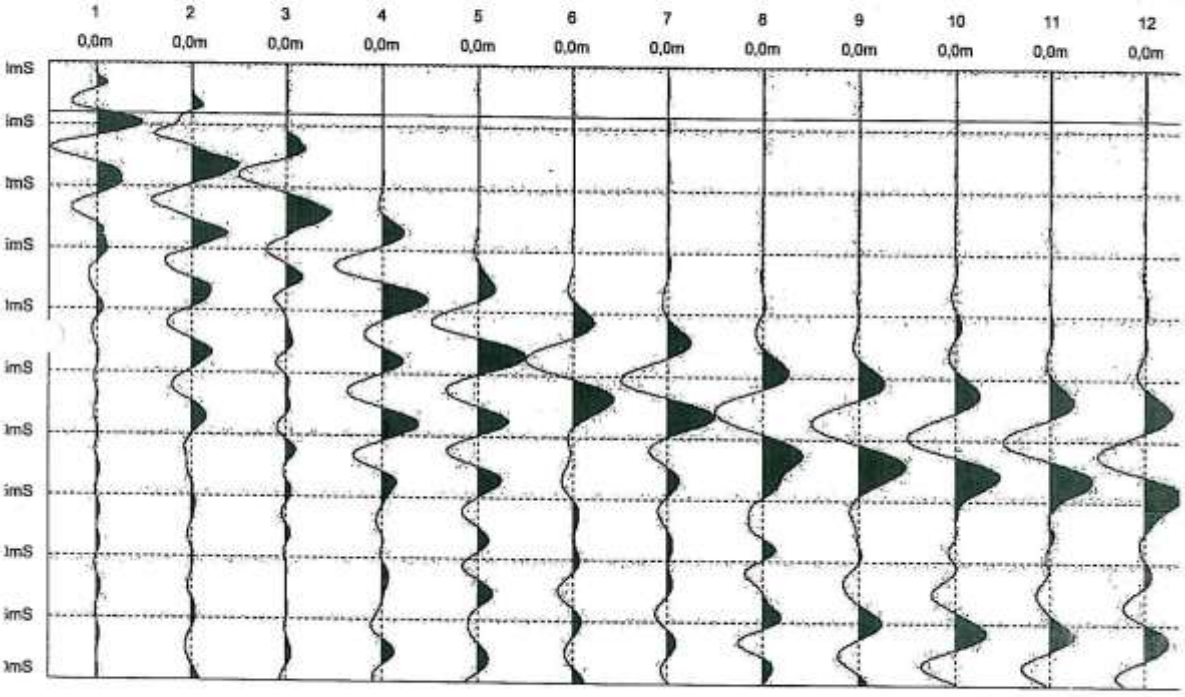
JEOFİZİK ÇALIŞMA ÖLÇÜMLERİ

Hamurcu mevkii	sara doremi	ersın akdenız

Trument name-model:	Data: 31/10/2012	Time: 16:35:09	Place of survey: s duz 1

ved as:
012-10-31_16-35-09_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place:	Sampling rate:	Recording time:	Offset:
şagı kısım	125uS (8000 SPS)	150mS	2



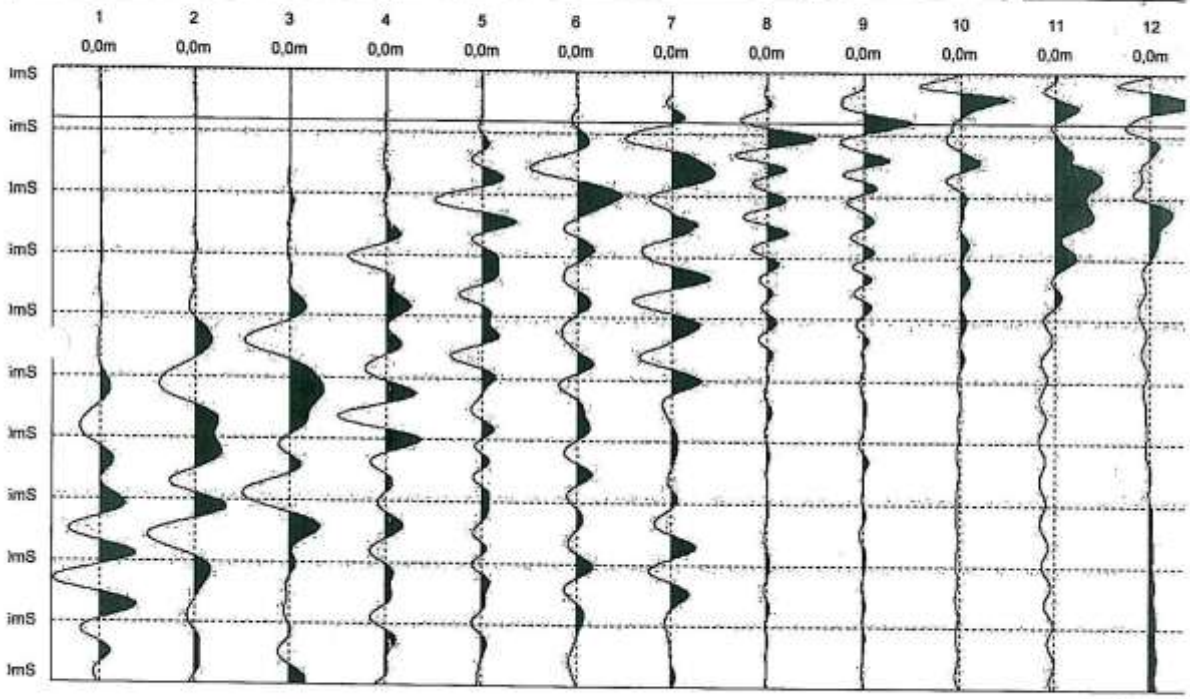
İbrahim PIYIKLIOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 5041

Hamurcu mevkii	sara doremi	ersın akdenız

trument name-model:	Data:	Time:	Place of survey:
	31/10/2012	16:34:01	s ters 1

ved as:
012-10-31_16-34-01_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place:	Sampling rate:	Recording time:	Offset:
şagı kısım	125uS (8000 SPS)	150mS	2



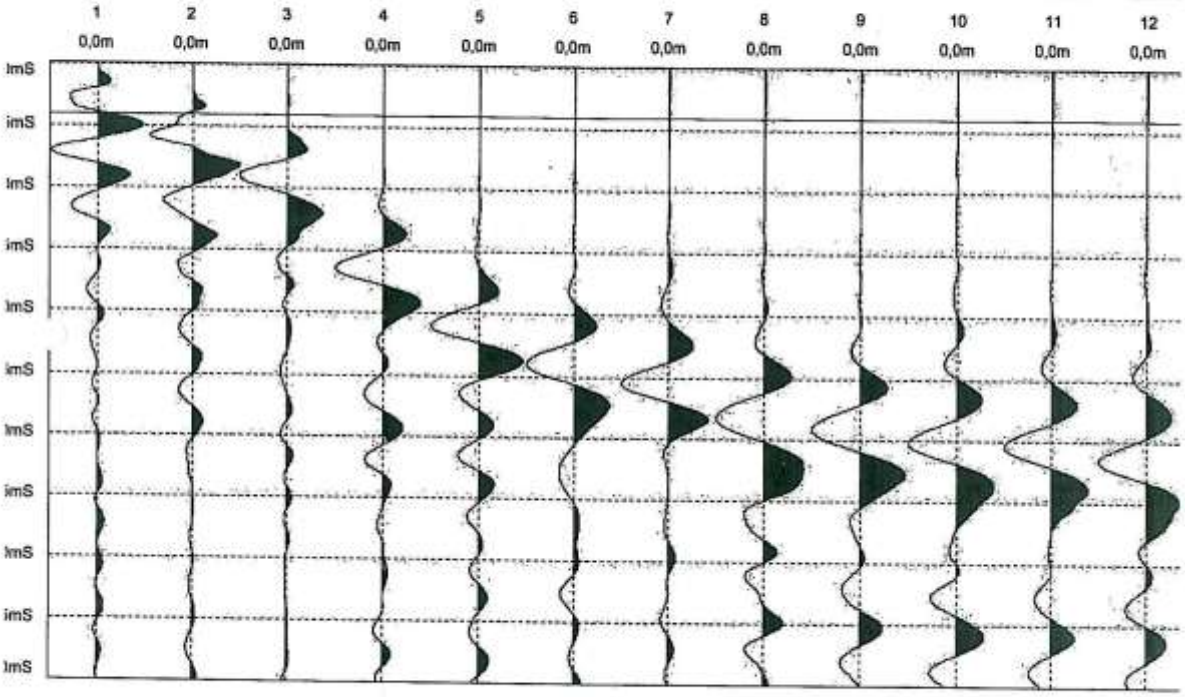
İbrahim BIYIKNOĞLU
Jeofizik Jüri Üyesi
Oda Sicil No: 5241

Hamurcu mevkii	sara doremi	ersın akdenız

trument name-model:	Data: 31/10/2012	Time: 16:30:15	Place of survey: p duz 1

ved as:
012-10-31_16-30-15_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place:	Sampling rate:	Recording time:	Offset:
şagı kısım	125uS (8000 SPS)	150mS	2



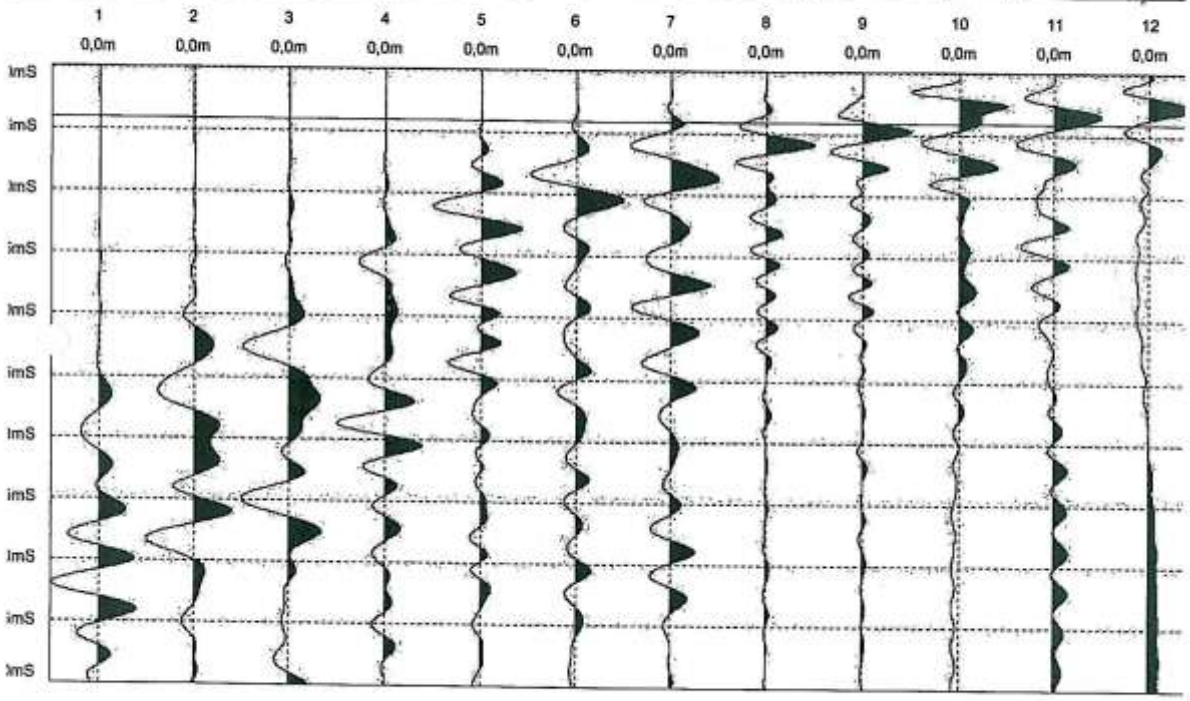
İbrahim RIV[illegible]
[illegible] Mühendisi
C.Z.S.[illegible]

Hamurcu mevkii	sara doremi	ersın akdenız

trument name-model:	Data:	Time:	Place of survey:
	31/10/2012	16:32:16	p ters 1

ved as:
012-10-31_16-32-16_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place:	Sampling rate:	Recording time:	Offset:
şagı kısım	125uS (8000 SPS)	150mS	2



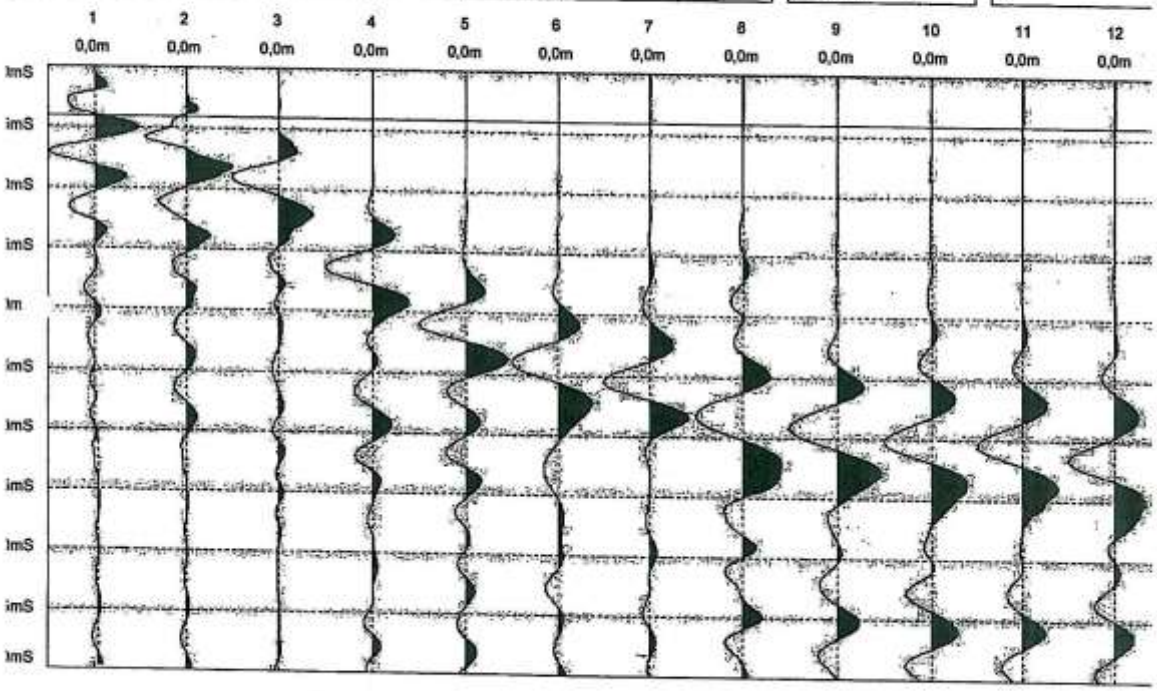
İbrahim BIYIKLIOĞLU
Jeofizik Mühendisi
Göz S... No...

Hamurcu mevkii	sara doremi	ersın akdenız

trument name-model:	Data: 31/10/2012	Time: 16:50:12	Place of survey: p duz 2

ved as:
012-10-31_16-30-15_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place: şagı kısım	Sampling rate: 125uS (8000 SPS)	Recording time: 150mS	Offset: 2

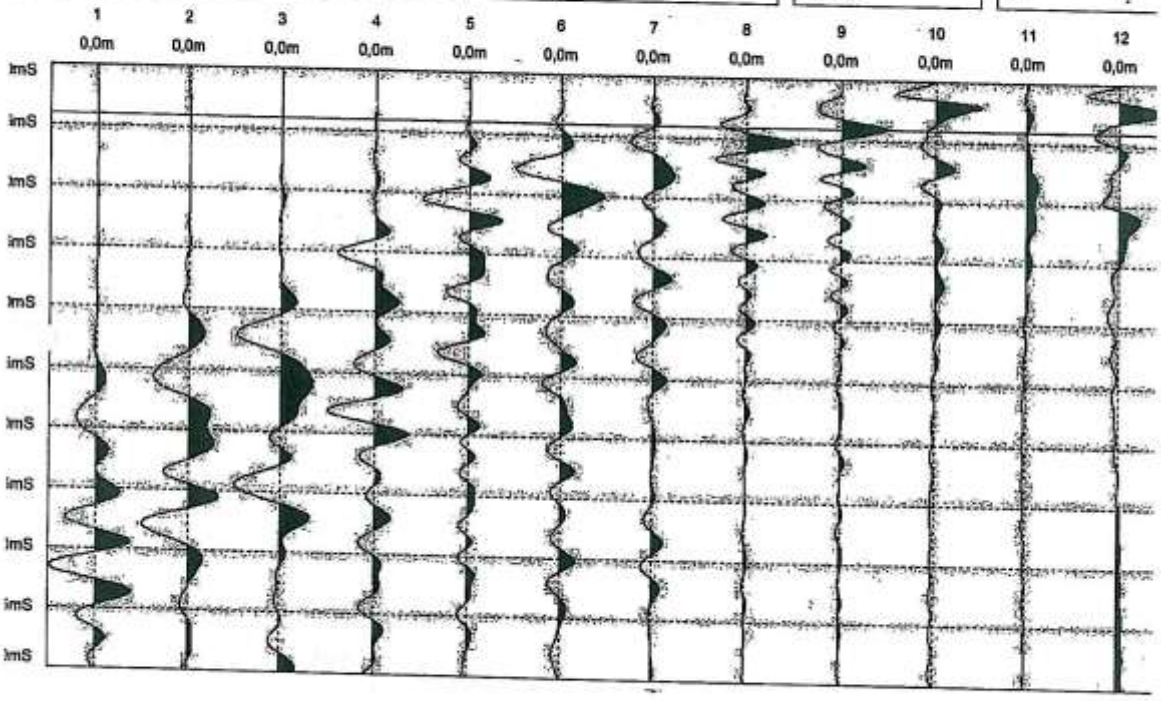


Hamurcu mevkii	sara doremi	ersin akdeniz

trument name-model:	Data: 31/10/2012	Time: 16:53:01	Place of survey: p ters 2

ved as:
012-10-31_16-34-01_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place: şağı kısım	Sampling rate: 125uS (8000 SPS)	Recording time: 150mS	Offset: 2



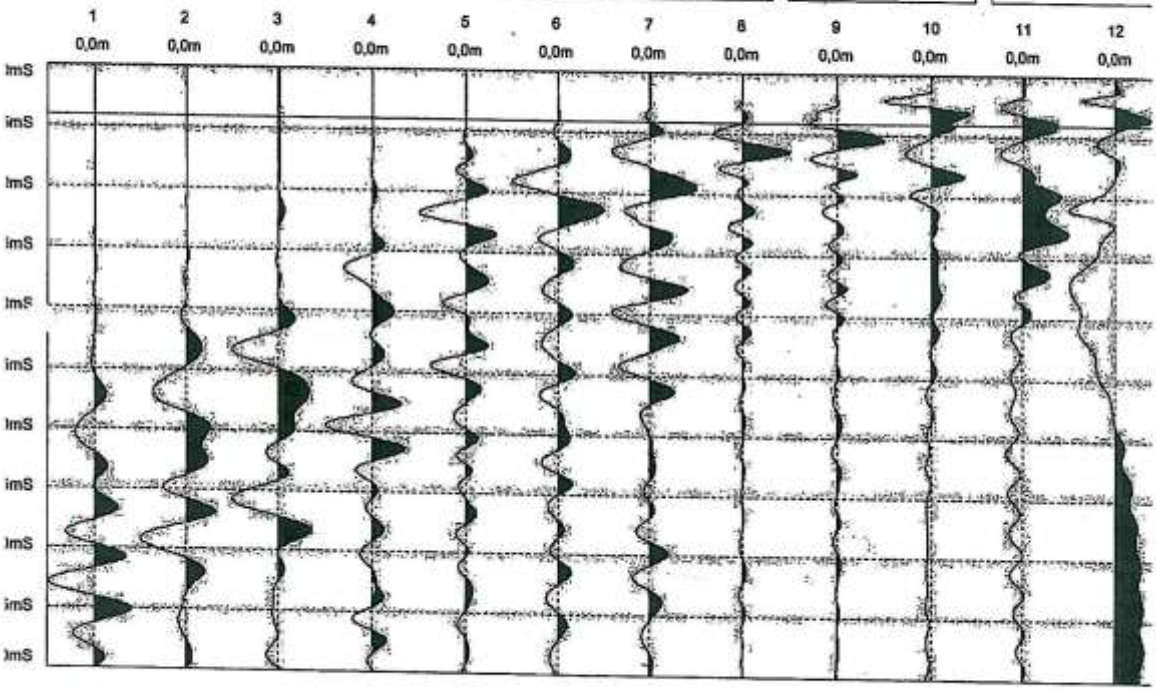
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 3241

Hamurcu mevkii	sara doremi	ersin akdeniz

trument name-model:	Data: 31/10/2012	Time: 16:57:16	Place of survey: s ters 2

ved as:
012-10-31_16-38-56_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place: ismik	Sampling rate: 125uS (8000 SPS)	Recording time: 150mS	Offset: 2

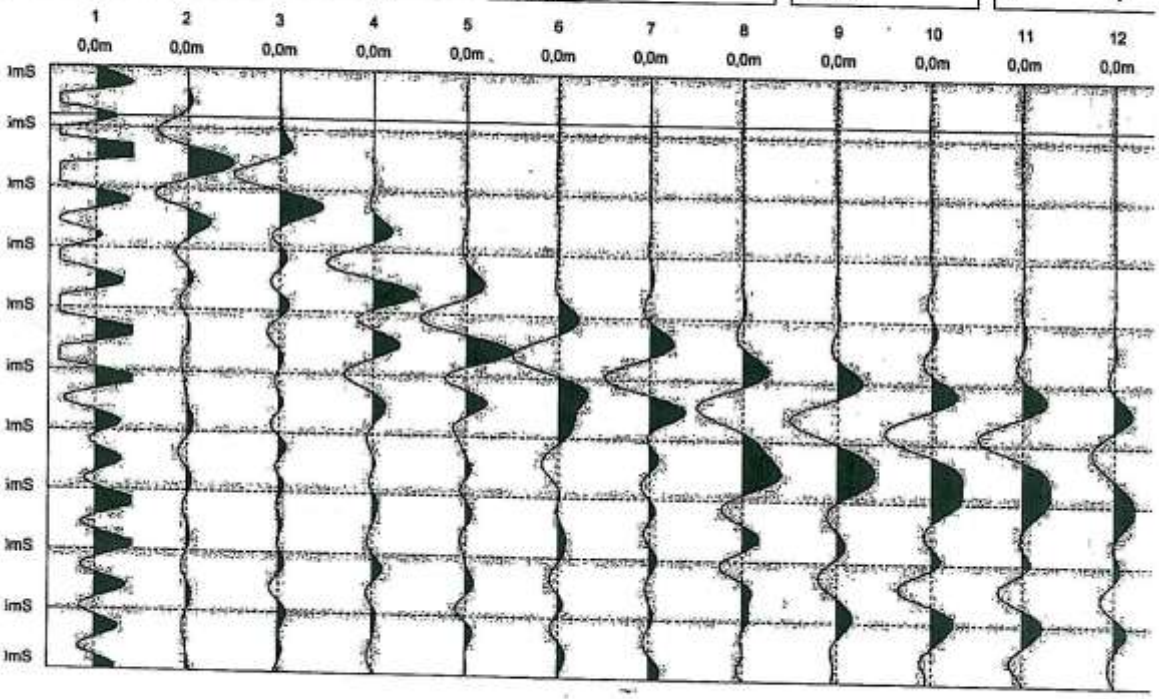


Hamurcu mevkii	sara doremi	ersin akdeniz

trument name-model:	Data: 31/10/2012	Time: 16:58:05	Place of survey: s duz 2

ved as:
012-10-31_16-37-05_08000_00015_012_Acquis.drm

ordinates of place: şağı kısım	Sampling rate: 125uS (8000 SPS)	Recording time: 150mS	Offset: 2



Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 38[illegible]1

D.E.S.
SCHLUMBERGER YÖNTEMİ
ÖLÇÜ KARNESİ

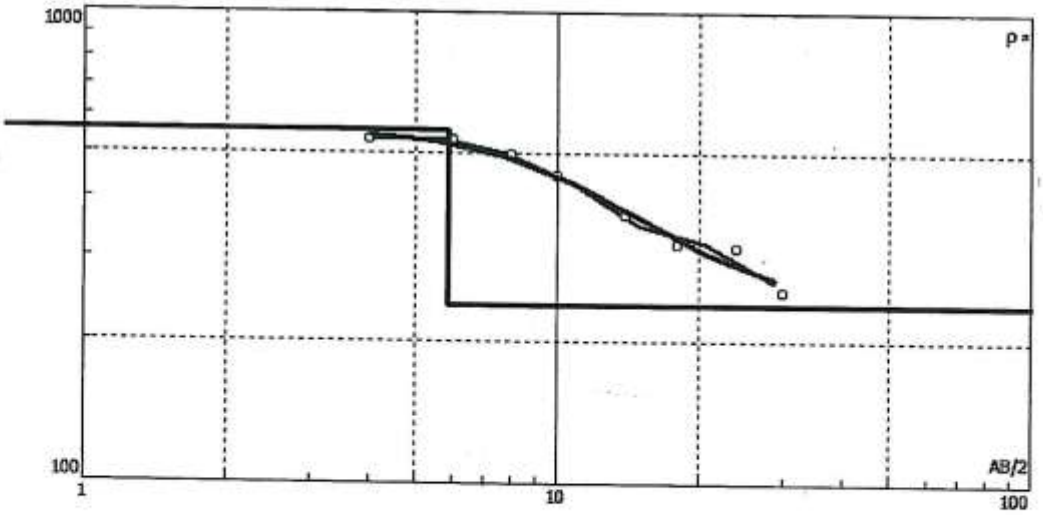
İli :KAYSERİ
İlçesi Hamurcu köyü
Mevkii 6.parsel
Koordinatları DES 31.10.2012

İbrahim Bıyıklıoğlu

AB/2	MN/2	I (mA)	v (mV)	K	ρ_a (Ωm)	$\rho_{a(ort)}$ (Ωm)	AB/2	MN/2	I (mA)	v (mV)	K	ρ_a (Ωm)	$\rho_{a(ort)}$
2	0,5			27,5			90	5			2537		
4	0,5	42	284	83,30	563,267		100	5			3134		
6	0,5	53	158	188,20	561,049		100	10			1555		
8	0,5	41	63,9	334,6	521,533		120	10			2246		
10	0,5	60	54,2	523,1	472,561		140	10			3063		
10*	1,5	60	263	102,4	448,678		160	10			4006		
14	1,5	71	129	202,9	368,631		180	10			5074		
18	1,5	55	52,4	336,9	321,012		200	10			6267		
24	1,5	50	26,3	600,8	316,037		200	20			3110		
30	2	76	20,6	940,1	254,822		230	20			4123		
25	2			703,70			260	20			5278		
30	2			959,0			300	20			7037		
35	2			1254			300	50			2749		
40	5			494,8			350	50			3770		
50	5			777,5			400	50			4948		
60	5			1123			500	50					
70	5			1532									
80	5			2003									

İbrahim [illegible]
[illegible] Ünvanı
Oda Sicil No [illegible]

hamur

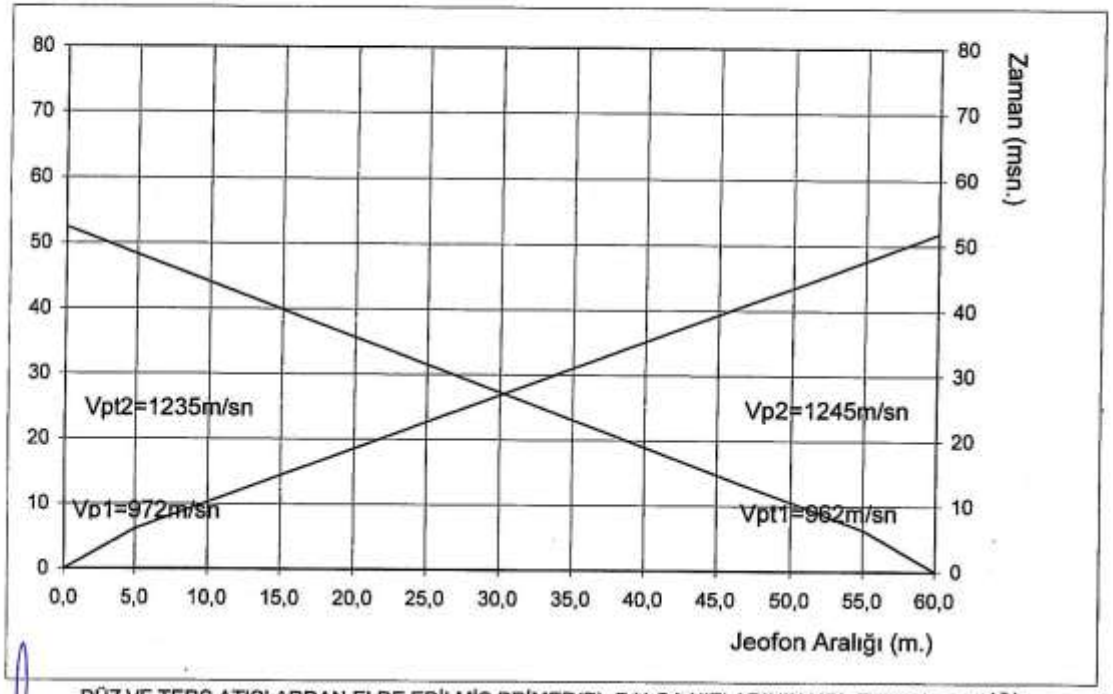


RMS=2.62%

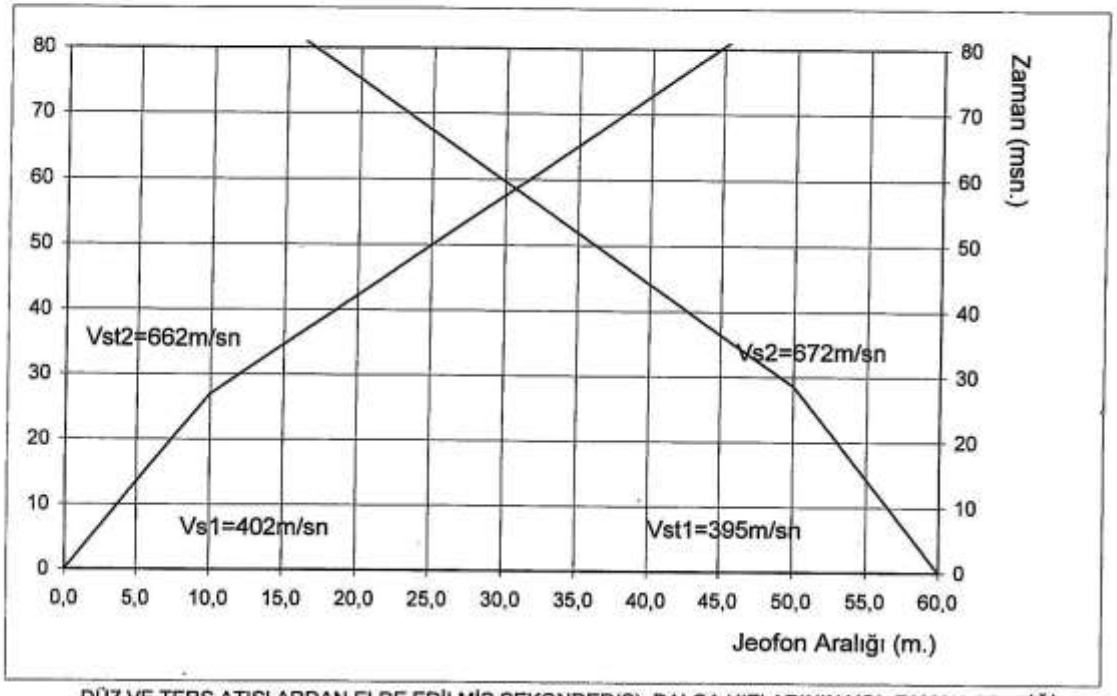
N	1	2									
ρ	561	239									
h	5.86										
d	5.86										
Alt	-5.865										

SIKIŞMA (P) DALGASI HIZI	Vp_1= 972 Vp_2= 1245	m/sn m/sn
KAYMA (S) DALGASI HIZI	Vs_1= 402 Vs_2= 672	m/sn m/sn
HIZ ORANI	V_{P1}/V_{S1}= 2,4 V_{P2}/V_{S2}= 1,9	
YOĞUNLUK	d_1= 1,73 d_2= 1,84	gr/cm3 gr/cm3
KAYMA MODULU	G_1= 2797 G_2= 8316	kg/cm² kg/cm²
ELASTISITE MODULU	E_1= 7815 E_2= 21528	kg/cm² kg/cm²
POISSON ORANI	ρ_1=0,397 ρ_2=0,294	
BULK MODULU	K_1= 12624 K_2= 17455	kg/cm² kg/cm²
KALINLIK	h_1= 0,20	m
ZEMİN H.TİTREŞİM PERYODU	T_o= 0,32	sn
ZEMİNİN EMNİYETLİ TAŞIMA GÜCÜ	qs_1= 1,23 qs_2= 2,43	kg/cm² kg/cm²
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu_1= 6,96 qu_2= 12,37	kg/cm² kg/cm²
ZEMİN OTURMASI	St_1= 1,34 St_2= 0,86	cm cm
DEPREM ŞİDDET ARTIŞ KATSAYISI 1.TABAKA=	1,59	
DEPREM ŞİDDET ARTIŞ KATSAYISI 2.TABAKA=	1,36	
ZEMİN DEPREM İVMESİ	a= 183	gal
HAMURCU KÖYÜ 6.PARSEL SERİM 1		

Ek: Zemin Dinamik Elastisite Parametreleri



DÜZ VE TERS ATIŞLARDAN ELDE EDİLMİŞ PRİMER(P) DALGA HIZLARININ YOL-ZAMAN GRAFİĞİ
KAYSERİ HAMURCU KÖYÜ SERİM 1



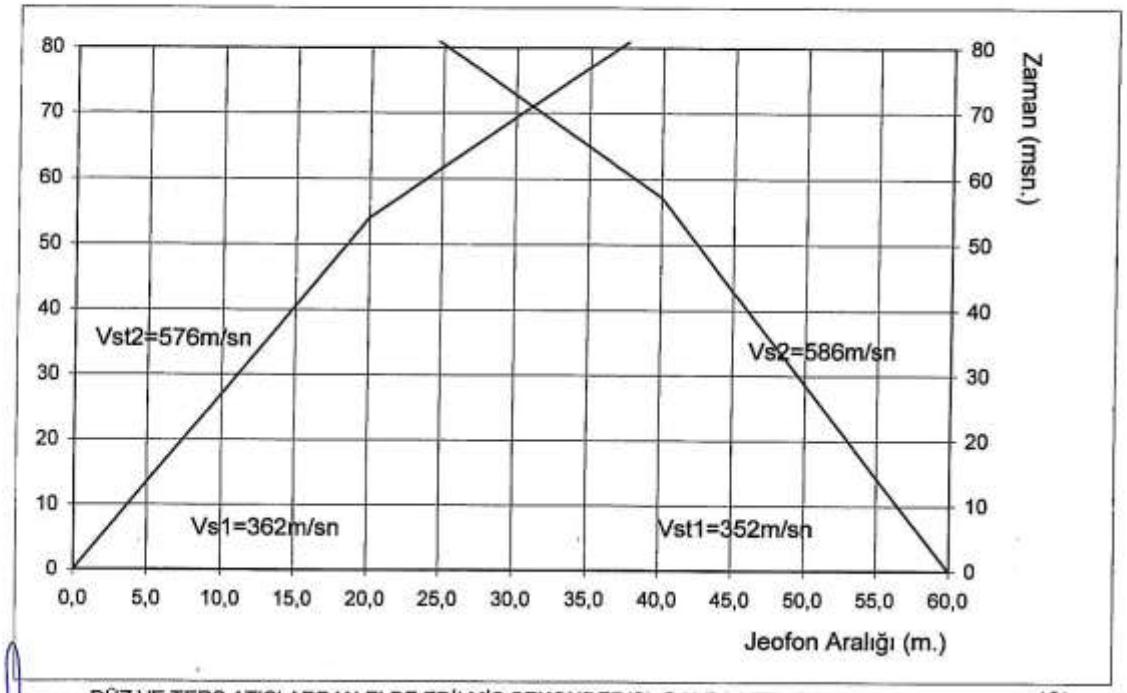
DÜZ VE TERS ATIŞLARDAN ELDE EDİLMİŞ SEKONDER(S) DALGA HIZLARININ YOL-ZAMAN GRAFİĞİ

Kayseri hamurcu köyü

SIKIŞMA (P) DALGASI HIZI	Vp_1= 789 Vp_2= 1145	m/sn m/sn
KAYMA (S) DALGASI HIZI	Vs_1= 362 Vs_2= 586	m/sn m/sn
HIZ ORANI	V_{P1}/V_{S1}= 2,2 V_{P2}/V_{S2}= 2,0	
YOĞUNLUK	d_1= 1,64 d_2= 1,80	gr/cm3 gr/cm3
KAYMA MODULU	G_1= 2153 G_2= 6192	kg/cm² kg/cm²
ELASTISITE MODULU	E_1= 5885 E_2= 16380	kg/cm² kg/cm²
POISSON ORANI	ρ_1=0,367 ρ_2=0,323	
BULK MODULU	K_1= 7357 K_2= 15385	kg/cm² kg/cm²
KALINLIK	h_1= 0,56	m
ZEMİN H.TİTREŞİM PERYODU	T_o= 0,36	sn
ZEMİNİN EMNİYETLİ TAŞIMA GUCU	qs_1= 1,08 qs_2= 2,22	kg/cm² kg/cm²
ZEMİN TAŞIMA GUCU	qu_1= 5,95 qu_2= 10,57	kg/cm² kg/cm²
ZEMİN OTURMASI	St_1= 1,52 St_2= 0,97	cm cm
DEPREM ŞİDDET ARTIŞ KATSAYISI 1.TABAKA=	1,78	
DEPREM ŞİDDET ARTIŞ KATSAYISI 2.TABAKA=	1,44	
ZEMİN DEPREM İVMESİ	a= 159	gal
HAMURCU KÖYÜ 6.PARSEL SERİM 2		

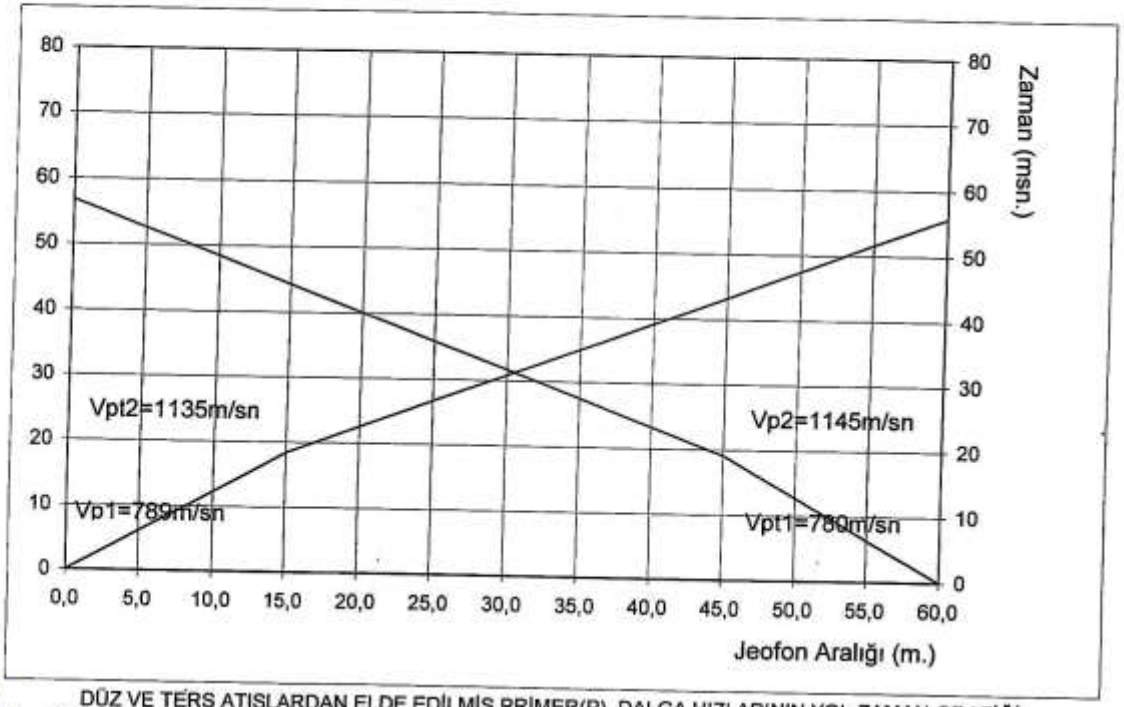
Ek: Zemin Dinamik Elastisite Parametreleri

İbrahim İNYURTOĞLU
Jeofizik Mühendisi



DÜZ VE TERS ATIŞLARDAN ELDE EDİLMİŞ SEKONDER(S) DALGA HIZLARININ YOL-ZAMAN GRAFİĞİ

Kayseri hamurcu köyü



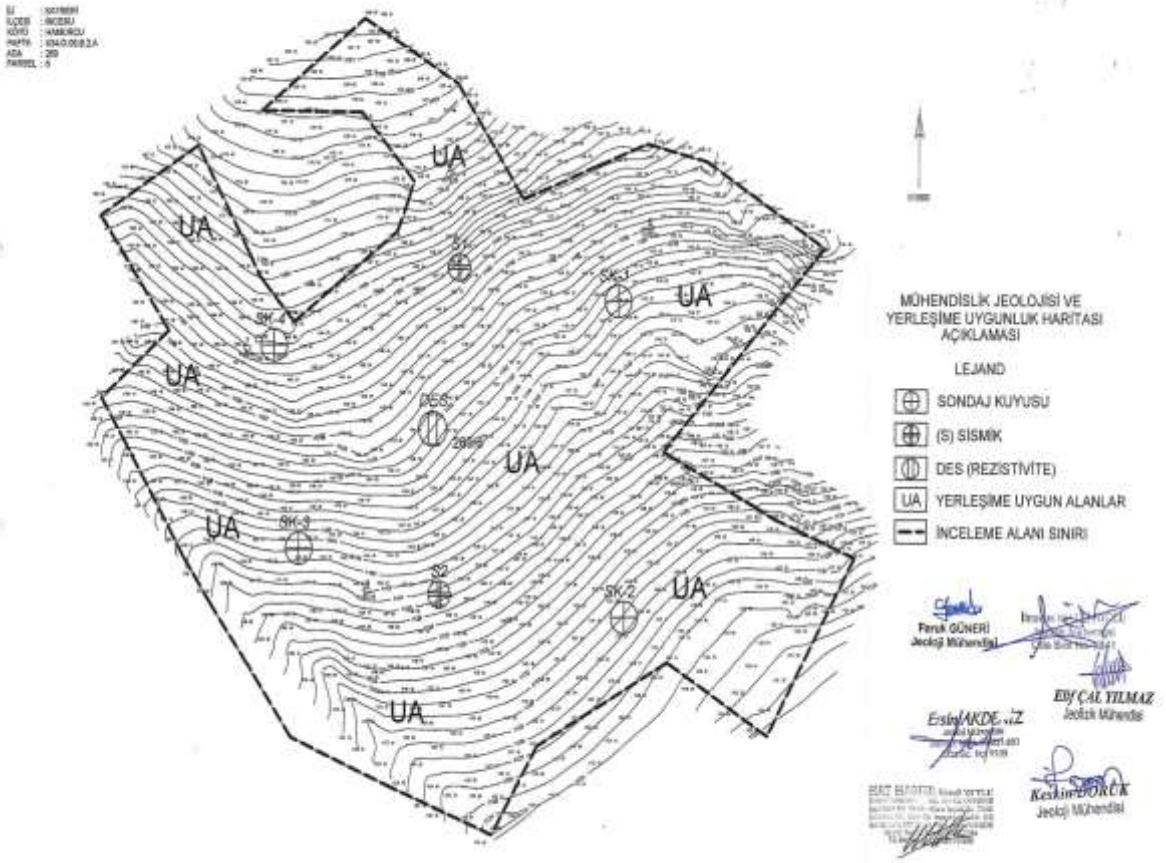
DÜZ VE TERS ATIŞLARDAN ELDE EDİLMİŞ PRİMER(P) DALGA HIZLARININ YOL-ZAMAN GRAFİĞİ
KAYSERİ HAMURCU KÖYÜ SERİM 2

Oda Sicil No:

EK-8

1/1.500 ÖLÇEKLİ YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI

1/1500 OLCEKLI MÜHENDİSLİKJEOLOJİSİ VE YERLEŞİME UYGUNLUKHARİTASI



EK-9

TAPU VE KADASTRO ÇAPI

İli	KAYSERİ
İlçesi	İNCESU
Mahallesi	
Köyü	HAMURCU
Sokağı	
Mevkii	KEKLİCEK

Türkiye Cumhuriyeti

TAPU SENEDİ

Satış Bedeli	Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü ha	Yüzölçümü m²	Yüzölçümü dm²
365.500,00	K34.O.05.B.2.A	269	6		89.062,36 m2	

GAYRİMENKULÜN

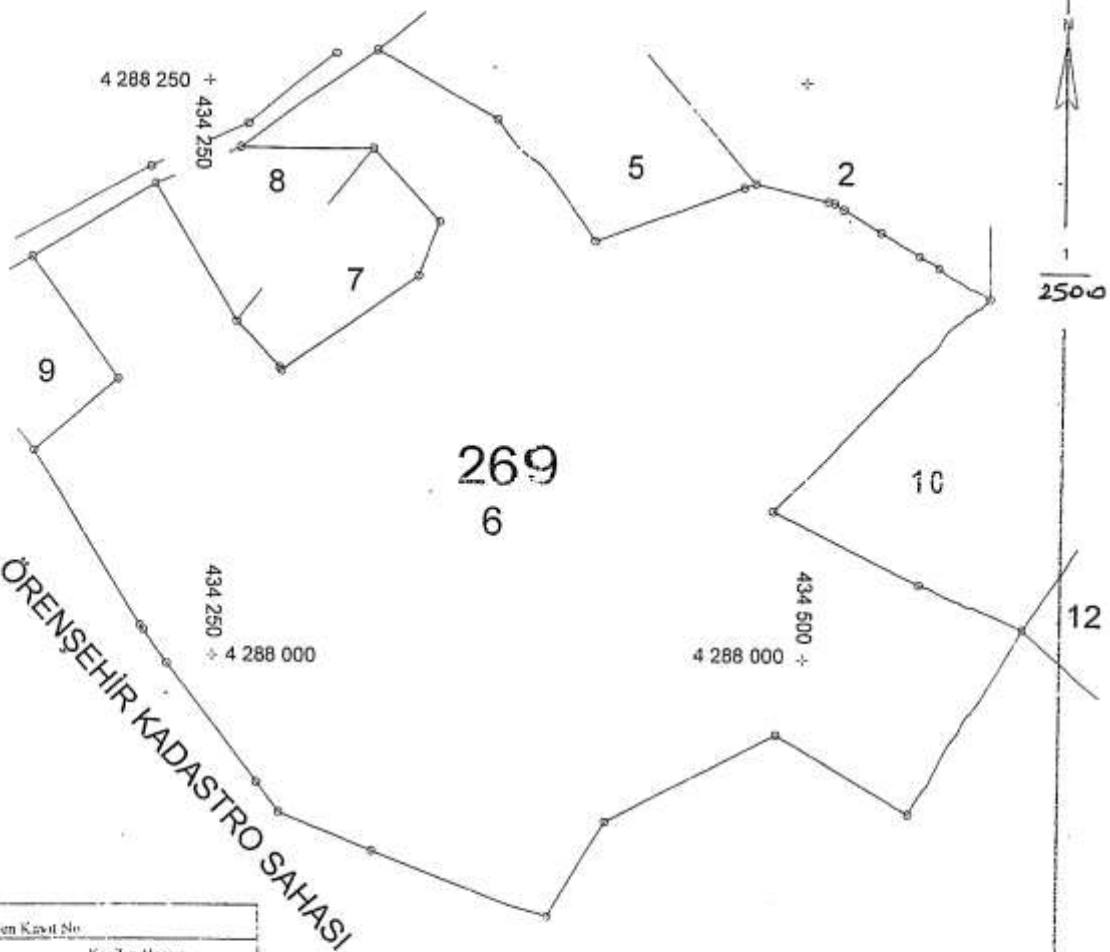
Niteliği	HAM TOPRAK
Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 37579305
Edinme Sebebi	Tamamı MALİYE HAZİNESİ adına kayıtlı iken EROL MERCAN , ALİ Oğlu adına 4706 S.Y Kapsamında Hazine Mallarının Satışı işleminden.
Sahibi	EROL MERCAN : ALİ Oğlu — Tam

Geldisi		Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarihi	Gittisi	
Cilt No.		302	31	3048		10/02/2012		Cilt No.
Sahife No.		Sicilime Uygundur. Osman TERAZİ İnceğez Tapu Müdürü						Sahife No.
Sıra No.								Sıra No.
Tarih		NOT – Mülkiyetin şayı şayı hakkar ile şerhler ayrı tapu kütüğüne nakledilecek edilmeler – Tebliğ Kanunu Hükümlerinde gereğince adres değişikliği ilgili Tapu Sicil Müdürlüğüne bildirecektir.						Tarih

HARİTA (PLANI) ÖRNEĞİ

(EK 2)

İli : Kayseri	KADASTRO						Yüzölçümü		
	Gören Yerlerde				Görmeyen Yerlerde				
İlçesi : İncesu	Kütük Sayfa No	Pafta No	Ada No	Parsel No	Mevkii	Gömlek Sıra No	Ha	m²	dm²
Mahalle / Köy : Hamurcu		K34D-05B2A	269	6	Kalkicak	—	8	9062	26



Fen Kayıt No	
Kesilen Harcın	
Tarih	16.02.2012
No	F00180

Fen kayıt = 108

Kadastro Paftasına Uygundur			
	Düzenleyen	Kontrol Eden	Tasdik Eden
Unvanı	Tekniyen/Teknisyen	Kom.Müh. Memuru	Kadastro Müdürü
Adı ve Soyadı	Kem AKIN		
Tarih	16.02.2012		
İmza/Mühür			

EK-10
İNCELEME ALANI FOTOĞRAFLARI

Ersin AKDEMİR
Jeoloji Mühendisi
Diş Hekimliği Dr. 2000/450
Oda Sic. No: 9105

Ersin AKDENIZ
Jeofizik Mühendisi
Dip No: MH. 2004/1450
Oda Sic. No: 9105

İnceleme Alanı Fotoğrafları

Ersin AKDENİZ
Jeoloji Mühendisi
Dip No: [illegible]
Oda Sic. No: 9105

EK-11
DSİ VE DİĞER KURUM GÖRÜŞLERİ

T.C.
KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ
İmar Altyapı ve Planlama Daire Başkanlığı

Sayı : M.38.0.İÖİ.0.17.01.00-310.01-1248 24/02/2012
Konu : Mevzi İmar Planı Hk.

İL GIDA TARIM VE HAYVANCILIK MÜDÜRLÜĞÜ'NE

İlimiz İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 parsel ve 269 ada, 12 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde Konut amaçlı Mevzi İmar Planı yaptırılmak istenmektedir.

Söz konusu Mevzi İmar Planının yaptırılabilmesi için Kurumunuz mevzuatı açısından değerlendirilerek oluşturulacak görüşünüzün tarafımıza iletilmesi hususlarında;

Gereğini rica ederim.

Sayın Bayar ÖZSOY
İl Genel Sekreteri a.
İl Genel Sekreter Yrd.

EKLER :
1- Tapu Fotokopisi (2 syf)
2- Kadastro Çapı (2 syf)
3- Koordinat Bilgileri ve 1/25000 ölçekli Harita

DAĞITIM :
İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'ne
DSİ 12. Bölge Müdürlüğü'ne
Botaş Boru Hatları İle Petrol Taşıma A.Ş.'ne (Kayseri İşletme Şefliği)
İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'ne
Karayolları 6. Bölge Müdürlüğü'ne
Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'ne
Kayseri ve Civarı Elektrik Dağıtım T.A.Ş.'ne

Güvenli Elektronik İmzalı Aslı İle Aynıdır

Harun BÜLBÜL
Şehir Plancısı
Oda Kayıt No: 3750
Diploma No: 296

Not: Bu evrak 5070 Sayılı Kanun gereğince E-İMZA ile imzalanmıştır.

Mevlana M. Kocasinan Bul. No:157 Kocasinan / Kayseri Ayrıntılı bilgi için irtibat:H.BÜLBÜL
Telefon: (352)222 69 73 Faks: (352)222 58 01
e-posta: info@kayseriozelidare.gov.tr Elektronik Ağ: www.ozelidare.gov.tr

24.05.2012
5790

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

Sayı : B.12.4.İLM.0.38.01.00/ 463 17.05.2012 - 5591 .../05/2012
Konu : 5403 sayılı kanun.

İL ÖZEL İDARESİ
İL GENEL SEKRETERLİĞİNE
KAYSERİ

İlgi : 01.03.2012 tarih ve 1390 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda bahsolunan Erol MERCAN ' ın İncesu İlçesi Hamurcu köyü 269 ada 6 parsel nolu taşınmaza Konut amaçlı Mevzi İmar Planı yaptırmak istemesi Toprak Koruma Kurulunun 04.05.2012 tarihli toplantısında görüşülmüş ; görüş talep edilen alanın Kuru Marjinal Tarım Arazisi olması nedeniyle tarım dışı amaçla kullanılmasının uygun olduğuna 5403 sayılı Kanunun 6. ve 13. maddelerine göre oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Davut HANER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Eki : 1 adet etüt raporu ve ekleri.

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

Sayı : B.23.1.DSİ.1.12.10.00-045-89961 — 1583 05/03/2012
Konu : Mevzi İmar Planı Hk.

KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ İMAR ALTYAPI VE PLANLAMA DAİRE BAŞKANLIĞINA
(KAYSERİ)

İlgi : 24.02.2012 tarihli ve 1248 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda, Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 ve 12 nolu parseller üzerinde, konut amaçlı mevzi imar planı yaptırılmak istendiğinden bahisle, Kurumumuz tarafından yürütülen mevzuat açısından bir sakınca olup olmadığının bildirilmesi istenmektedir.

Konu ile ilgili yerinde gerekli inceleme yapılmıştır. Yazımız ekinde işaretli 1/25000 ölçekli haritası ve koordinatları verilen söz konusu taşınmazların, DSİ projeleri kapsamına girmediği belirlenmiştir. Ancak 6 nolu parselin içinden geçen ve harita üzerinde işaretlenmiş olan kuru dere boyunca, yatak ekseninden itibaren sağa ve sola 3 metre olmak üzere toplam 6 metrelik bir bandın dere yatak şeridi olarak korunması gerekmektedir.

Su ihtiyacının yeraltı suyundan temin edilmek istenilmesi halinde 167 Sayılı Kanun uyarınca Müdürlüğümüzden izin alınmalıdır.

Bahse konu tesisten çıkacak atıklar konusunda 2872 Sayılı Çevre Kanunu esaslarına uyulması sağlanmalıdır.

Yukarıda belirtilen hususların dikkate alınması şartı ile ilgili taşınmazlara mevzi imar planı yapılmasında Kurumumuz açısından bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Mikdat TEMİZ
Bölge Müdürü a.
Bölge Müdür Yardımcısı

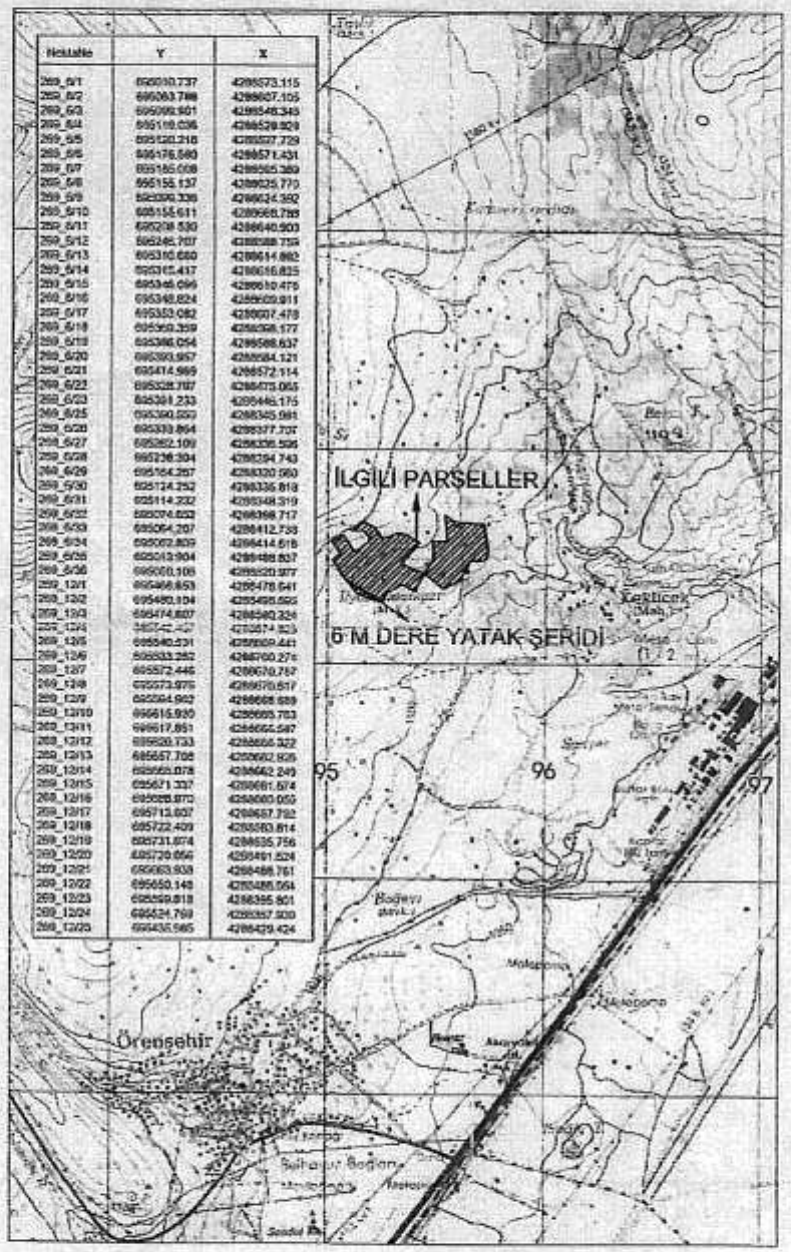
EK/EKLER :
1- 1/25000 Ölçekli Harita ve Koordinatlar (1 Sayfa)

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı ile Aynıdır.

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Orjinal elektronik belge adresi: "https://evrakdogrula.dsi.gov.tr" Doğrulama Kodu: OCAC-OHX3-RJ30-1170

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 21 57
e-posta : dsi12@dsi.gov.tr Elektronik Ağ: www.dsi.gov.tr

Noktalar	Y	X
269_6/1	695010.737	4286573.115
269_6/2	695063.788	4286607.105
269_6/3	695099.901	4286546.349
269_6/4	695119.036	4286529.929
269_6/5	695130.218	4286527.729
269_6/6	695176.580	4286571.431
269_6/7	695185.008	4286565.389
269_6/8	695155.137	4286625.770
269_6/9	695330.336	4286624.392
269_6/10	695155.611	4286668.788
269_6/11	695208.530	4286640.903
269_6/12	695246.707	4286588.759
269_6/13	695310.680	4286614.882
269_6/14	695315.417	4286616.825
269_6/15	695346.096	4286610.475
269_6/16	695348.824	4286609.911
269_6/17	695353.082	4286607.478
269_6/18	695369.359	4286598.177
269_6/19	695386.054	4286588.637
269_6/20	695393.957	4286584.121
269_6/21	695414.969	4286572.114
269_6/22	695328.787	4286473.065
269_6/23	695291.233	4286446.175
269_6/25	695390.550	4286345.981
269_6/26	695333.864	4286377.707
269_6/27	695282.109	4286336.596
269_6/28	695236.304	4286294.743
269_6/29	695164.267	4286320.960
269_6/30	695124.252	4286336.818
269_6/31	695114.232	4286348.319
269_6/32	695074.652	4286368.717
269_6/33	695064.207	4286412.733
269_6/34	695062.809	4286414.618
269_6/35	695043.904	4286488.837
269_6/36	695000.108	4286520.977
269_12/1	695466.853	4286478.641
269_12/2	695480.104	4286495.595
269_12/3	695474.807	4286580.324
269_12/4	695542.427	4286574.323
269_12/5	695540.231	4286609.441
269_12/6	695533.282	4286700.274
269_12/7	695572.446	4286670.757
269_12/8	695573.975	4286670.617
269_12/9	695594.962	4286668.689
269_12/10	695615.930	4286665.753
269_12/11	695617.851	4286665.587
269_12/12	695620.133	4286666.322
269_12/13	695657.706	4286662.825
269_12/14	695660.078	4286662.249
269_12/15	695671.337	4286661.674
269_12/16	695688.870	4286660.053
269_12/17	695713.607	4286657.792
269_12/18	695722.409	4286653.814
269_12/19	695731.874	4286635.756
269_12/20	695720.656	4286491.524
269_12/21	695663.938	4286486.761
269_12/22	695650.148	4286485.554
269_12/23	695559.818	4286395.801
269_12/24	695524.769	4286357.930
269_12/25	695435.565	4286429.424



İmar
25.05.2012
5841

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

SAYI : B.15.2.BOT.1.02.03.07-405.02.99-**15947** **23/05/2012**

KONU : **Boru Hatlarını Koruma Faaliyetleri**

T.C.
KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ
İMAR ALTYAPI VE PLANLAMA DAİRE BAŞ.

İlgi : 1248 sayı ve 24/02/2012 tarihli yazı

İlgi yazınızda Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 parsel ve 269 ada, 12 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde konut amaçlı Mevzi İmar planı yaptırılmak istendiği bildirilmektedir.

Söz konusu Mevzi İmar Planının yaptırılmasının BOTAŞ Doğal gaz boru hatları açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Ancak konu ile ilgili olarak; İncesu İlçesinde KAYSERİGAZ KAYSERİ DOĞALGAZ DAĞITIM PAZARLAMA VE TİCARET A.Ş' nin doğal gaz boru hatları bulunmaktadır. Bu nedenle KAYSERİGAZ 'dan da görüş alınması uygun görülmektedir.

Gereğini bilgilerinize arz ederiz.

Metin DURSUN
Müdür

Galip KOK
İşletme Müdürü V.

Adres : 100.Yıl Mah. Çoraklık Mevkii Yeni Su Bağları karşısı, 38170 Erkilet / KAYSERİ
Tel : (352) 344 26 26 (pbx) Faks:
Web Adresi : www.botas.gov.tr
Bilgi için : Ümran DURMUŞ/Uzman Yardımcısı
Tel :
e-posta : umran.durmus@botas.gov.tr

T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü

K - Q
ISE-ISO-EN
9001

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

1991 06.03.2012 2995

İL ÖZEL İDARESİ GENEL SEKRETERLİĞİNE
(İmar Altyapı ve Planlama Daire Başkanlığı)
KAYSERİ

İlgi :24/02/2012 tarih ve 1248 sayılı yazınız.

İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 parsel ve 269 ada, 12 parsel numaralı taşınmazlar üzerine mevzii imar planı yapılacağından kurumumuz açısından bir sakınca olup olmadığını ilgi yazınız ile sormaktasınız.

Bahse konu alanda mevzii imar planı yapılmasında kurumumuz açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Fethi ŞAHİNOĞLU
Vali a.
Çevre ve Şehircilik İl Müdür V.

Kocasinan Bulvarı No:155 38090 Kocasinan/KAYSERİ
Tel: (0 352) 222 89 84 Dahili: 220
Ayrıntılı bilgi için irtibat: Burak PİRTİCİ Şr. Pln.
Fax: (0 352) 222 89 89

30.03.
3719

T.C.
KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
Kayseri Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü

Sayı : B.16.0.KVM.4.38.00.02-168.01(38.04/193)/434 22 Mart 2012
Konu : Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü Mevzi İmar Planı.

KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİNE
(İmar Alt Yapı ve Planlama Daire Başkanlığı)

Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 ve 12 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde konut amaçlı Mevzi İmar Planı Çalışmasına esas olmak üzere, söz konusu parsellerin 21.07.1983 gün ve 2863 sayılı yasa kapsamında bulunup bulunmadığının bildirilmesi hususuna ilişkin ilgi yazı gereği söz konusu taşınmazlar, 21.03.2012 günü Müdürlüğümüz uzmanları tarafından yerinde incelenmiştir.

Kayseri İli, İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 ve 12 parsel numaralı taşınmazlar, sit alanı dışında yer almakta olup, korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı olarak tescil kaydı bulunmamaktadır. Söz konusu taşınmazların yüzeyinde yapılan inceleme sonucu; 2863 sayılı yasa kapsamına girebilecek herhangi bir [illegible] gerekli taşınmaz kültür varlığına rastlanılamamıştır. Ancak, söz konusu parsellerde [illegible] yapılacak olası hafriyat çalışmaları sırasında, herhangi bir kültür varlığına rastlanması durumunda, en geç üç gün içinde 2863 sayılı yasanın 4. maddesi gereği çalışmaların durdurularak "en yakın müze müdürlüğüne veya köyde muhtara veya diğer yerlerde mülki idare amirlerine" haber verilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Kemal KURD
Müdür V.

Adres: Tacettin Veli Mah. Lalezade Cad. No: 6 Küçükapı Melikgazi / KAYSERİ Tel: 0352 231 16 25 Fax : 0 352 231 [illegible]
e-posta: kayserikurul@kultur.gov.tr / kb/kvtk38@kulturturizm.gov.tr www.kvmgm.kulturturizm.gov.tr

14.03.2012

KAYSERİ VE CİVARI ELEKTRİK T.A.Ş.

K - Q
TSE-ISO-EN
9000

3144

09.03.2012

Sayı : C23 – 0161/1304
Konu : Kurum Görüşümüz Hk.

T.C.
KAYSERİ İL ÖZEL İDARESİ
İMAR ALTYAPI VE PLANLAMA DAİRE BAŞKANLIĞI'NA
KAYSERİ

İlgi: 24.02.2012 tarih ve M.38.0.İÖİ.0.17.01.00-310.01-1248 sayılı yazınız.

İlgi yazınızda İncesu İlçesi, Hamurcu Köyü sınırları içerisinde yer alan 269 ada, 6 parsel ve 269 ada, 12 parsel no'lu taşınmazlar üzerine Konut amaçlı Mevzi İmar Planı yaptırılacağından Şirketimiz tarafından yürütülen mevzuat açısından herhangi bir sakıncası olup olmadığı bilgisinin Kurumunuza gönderilmesi talep edilmektedir.

İlgi yazınız üzere Şirketimiz görevli elemanlarınca yerinde yapılan inceleme neticesinde, İlgili taşınmazlar üzerine yapılacak tesisin, Şirketimiz tarafından yürütülen mevzuat açısından herhangi bir sakıncası bulunmamaktadır.

Gereğini bilgilerinize arz ederiz.

Saygılarımızla,

Şevki ÖZKAN
D.S.İlçe İşletmeler Müdürü

Salih HİSARCIKLIO
Genel Müdür Yrd.

H.ŞAŞTIM
M.KARAGÖZ

Seyitgazi Mah. Nuhnaci Yazgan Cad. No: 32 38030 Melikgazi / Kayseri / Türkiye
Tel: 00 90 352 207 80 00 pbx fax: 00 90 352 207 81 00
www.kcetas.com.tr info@kcetas.com.tr