

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ
1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-
İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37
PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ
UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK
JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



YERBİS BARKOD NO: 23001224098310



Lalapaşa Mah. Hastaneler Cad. Emre Apt. No:1/2 Yakutiye-ERZURUM

www.cicekproje.com

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

İÇİNDEKİLER

1.	AMAÇ VE KAPSAM.....	3
2.	İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ	3
2.1.	MEKANSAL BİLGİLER-COĞRAFİ KONUM.....	3
2.2.	İKLİM VE BİTKİ ÖRTÜSÜ.....	7
2.3.	SOSYO-EKONOMİK DURUM	7
2.4.	ARAZİ, LABORATUVAR, BÜRO ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ VE EKİPMANLAR.....	8
2.5.	LABORATUVAR ÇALIŞMALARI.....	8
3.	İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER ÇALIŞMALAR	9
3.1.	TÜM ÖLÇEKLERDE MEVCUT PLAN DURUMU VE MEVCUT YAPILAŞMA	9
3.2.	MEVCUT PLANA ESAS YERBİLİMSSEL ETÜTLER, SAKINCALI ALANLAR – AFETE MARUZ BÖLGELER.....	12
3.3.	TAŞKIN SAHALARI, SİT ALANLARI, KORUMA BÖLGELERİ VB.	13
3.4.	DEĞİŞİK AMAÇLI ETÜTLER VE VERİLERİ.....	13
4.	JEOMORFOLOJİ.....	15
4.1.	İNCELEME ALANININ JEOMORFOLOJİSİ	15
5.	JEOLJİ.....	16
5.1.	GENEL JEOLJİ.....	16
5.2.	STRATİGRAFİ.....	17
5.3.	YAPISAL JEOLJİ	24
5.4.	TEKTONİK.....	25
5.5.	İNCELEME ALANININ JEOLJİSİ	25
6.	JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ	28
6.1.	SONDAJ ÇALIŞMALARI	28
6.2.	ARAZİ DENEYLERİ	33
6.2.1.	STANDART PENETRASYON DENEYLERİ (SPT)	34
7.	JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	40
7.1.	ZEMİN İNDEKS-FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	41
7.2.	ZEMİNLERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	42
7.3.	KAYALARIN MEKANİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ.....	43
8.	JEOFİZİK ÇALIŞMALAR.....	44
8.1.	YÜZEY DALGASI ANALİZİ YÖNTEMİ (MASW).....	45
8.1.1	KAYMA VEYA KESME DALGASI – VS30.....	52
8.2.	JEOLEKTRİK (REZİSTİVİTE) DERİNLİK SONDAJİ ETÜDLERİ.....	53
9.	ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ	57
9.1.	ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN YORUMLANMASI.....	57

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9.1.1.	ZEMİN TÜRLERİ	57
9.1.2.	KAYA TÜRLERİ.....	57
9.2.	MÜHENDİSLİK ZONLARI VE ZEMİN PROFİLLERİ	60
9.3.	ZEMİNİN DİNAMİK-ELASTİK PARAMETRELERİ	61
9.3.1.	SİSMİK P DALGASI (BOYUNA DALGA HIZI-V _P)	61
9.3.2.	ELASTİSİTE MODÜLÜ (E, KG/CM ²).....	62
9.3.3.	KAYMA (SHEAR) MODÜLÜ (G, KG/CM ²).....	63
9.3.4.	BULK (SIKIŞMAZLIK) MODÜLÜ (K, KG/CM ²)	64
9.3.5.	POİSSON ORANI (μ)	65
9.3.6.	YOĞUNLUK D (GR/CM ³).....	67
9.3.7.	KAYMA VEYA KESME DALGASI-V _{S30}	67
9.4.	ŞİŞME ANALİZİ	71
9.5.	TAŞIMA GÜCÜ ANALİZLERİ	72
9.6.	OTURMA ANALİZİ.....	77
10.	HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER.....	79
10.1.	YER ALTI SUYU DURUMU	79
10.2.	YÜZEY SULARI.....	79
10.3.	İÇME VE KULLANMA SUYU	80
11.	DOĞAL AFET TEHLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	80
11.1.	DEPREM DURUMU	80
11.2.	BÖLGENİN DEPREM TEHLİKESİ VE RİSK ANALİZİ	81
11.2.1.	AKTİF TEKTONİK.....	91
11.3.	SIVILAŞMA ANALİZİ VE DEĞERLENDİRME	92
11.4.	ZEMİN BÜYÜTMESİ VE HAKİM TİTREŞİM PERİYODUNUN BELİRLENMESİ.....	93
11.5.	KÜTLE HAREKETLERİ (ŞEV DURAYSIZLIĞI).....	94
11.6.	SU BASKINI.....	95
12.	İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ.....	96
12.1.	ÖNLEM ALINABİLECEK NİTELİKTE STABİLİTE SORUNLU ALANLAR (ÖA-2.1).....	99
13.	SONUÇ VE ÖNERİLER	102
14.	YARARLANILAN KAYNAKLAR	109
15.	EKLER.....	110

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu çalışmanın amacı: Erzincan İli Tercan İlçesi Daritepeköyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A paftaları 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı alana ait 1/1000 ölçekli uygulama imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüdünün yapılmasıdır. İnceleme alanı Güneş Enerji Santral Alanı olarak planlanmaktadır. İnceleme alanı yaklaşık 14,09 hektardır.

Bu rapor, Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı genelgesi gereğince, mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı genelge eki format-3'e göre düzenlenmiştir.

Bu etüt raporu kapsamında inceleme alanının jeoloji, jeofizik ve jeoteknik yöntemler kullanılarak araştırması yapılmış olup, inceleme alanının yerleşime uygunluğu, afet teşkil edebilecek bir durumun olup olmadığı, arazinin jeolojik yapısı, birimlerin dağılımı, yerleşim yerinin temel zemin özellikleri (olası zemin problemlerinin sıvılaşma, oturma, şişme) ve doğal afet risk değerlendirmesi yapılarak yerleşime uygunluk durumu belirlenerek rapor tamamlanmıştır.

2. İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

2.1.Mekansal Bilgiler-Coğrafi Konum

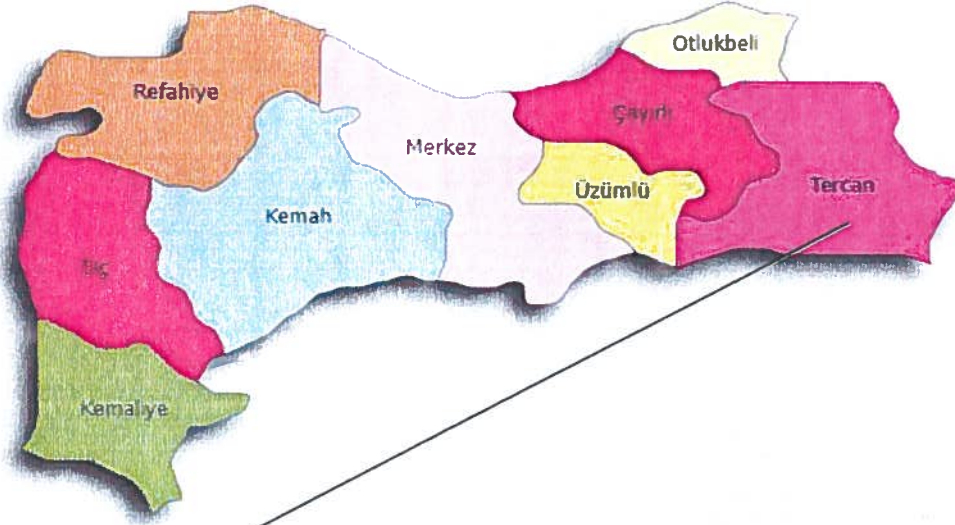
Erzincan Doğu Anadolu Bölgesinin Kuzey Batı bölümünde yukarı Fırat havzasında 39 02' - 40 05' kuzey enlemleri ile 38 16' - 40 45' Doğu boylamları arasında yer almaktadır. İlimiz Doğuda Erzurum, Batıda Sivas, Güneyde Tunceli, Güneydoğuda Bingöl, Güneybatıda Elazığ, Malatya, Kuzeyde Gümüşhane, Bayburt ve Kuzeybatıda Giresun illeri ile çevrilidir. Yüzölçümü 11.903 km² olup il merkezinin denizden yüksekliği 1.185 metredir.

Erzincan ili genellikle dağlar ve platolarla kaplıdır. Dağlar çeşitli yönlerde, belli bir sıra içerisinde uzanır. Güneybatıdan Munzur, Kuzeybatıdan Refahiye Dağları İl sınırlarına girer. Doğudan Erzurum'dan gelerek, Batıya doğru uzanan Karasu ırmağı ve kop dağları, il alanını derinlemesine, aralarında geniş düzlükler bırakacak şekilde böler.

Fırat vadisinin iki yanında Sansa boğazına dek olan alandaki çok sayıda düzlükler, Tercan ovalarını oluşturur. En geniş 180 km²lik, Çadırkaya (Pekerçi) ovasıdır. Denizden yüksekliği 1.450-1.500 m. olan bu ova kalın bir alivyon tabakası ile örtülmüştür.

İnceleme alanı Erzincan İli Tercan İlçesi Daritepeköyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A Paftaları 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlıdır. Erzincan'a yaklaşık 60 km kara yolu ile ulaşılabilmektedir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ I44B25C4C-I44B35C3D-I44C05B1B-I44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

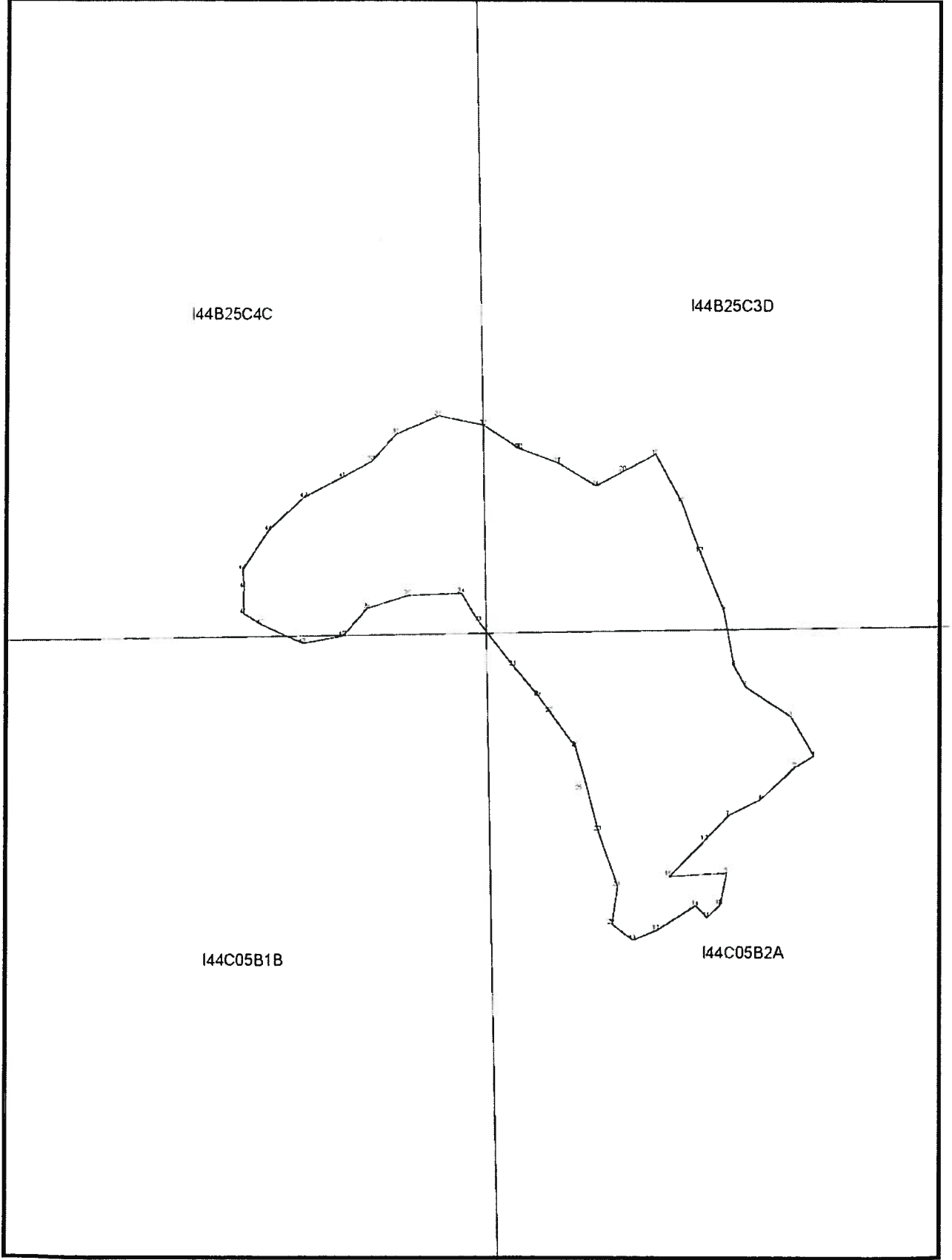


İNCELEME
ALANI



Şekil 1. İnceleme alanı yer bulduru haritası

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



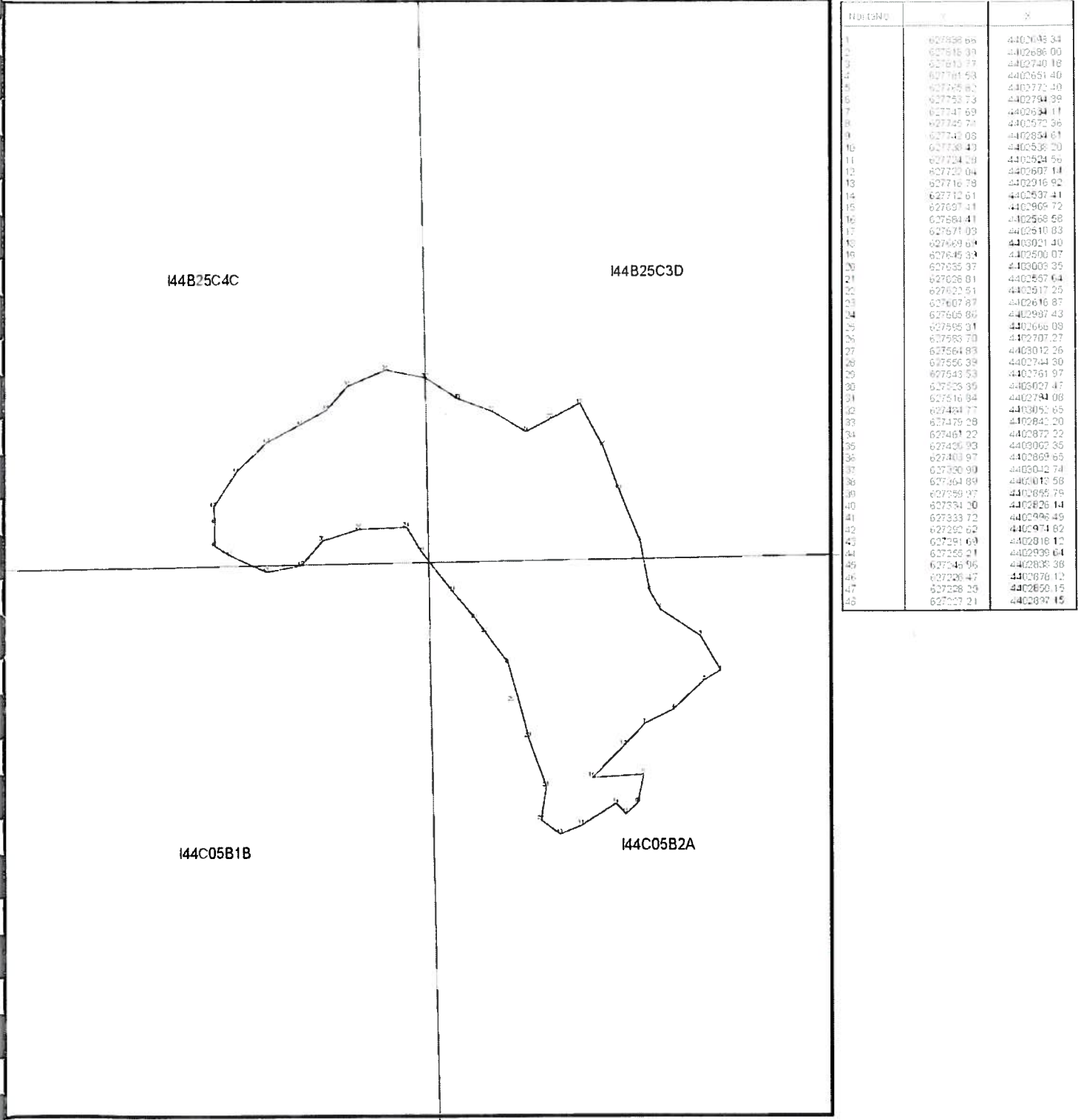
Şekil 2. İnceleme alanının 1/1000 ölçekli pafta anahtarı

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

5

Bilal ÇİÇEK
Jeolojik Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

ERZINCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 3. İnceleme alanı köşe koordinatları Listesi (1/1000) (ITRF96)

2.2.İklim ve Bitki Örtüsü

Erzincan ili Türkiye'nin en yüksek ve en soğuk illerinden biridir. Sert kara iklimi hüküm sürer. Kışlar çok soğuk ve karlı, yazlar çok sıcak ve kurak geçer. Senenin 150 günü karla örtülüdür. Yağış miktarı 460 mm'dir. Eriyen karlar akarsuları besler. Erzincan ilkbaharda yemyeşil, kışın beyaz, yaz ve sonbaharda sapsarı (bozkır) görünümündedir. Orman ve fundalıklar yüzölçümün % 9'udur. 1900-2000 m yükseklikte sarıçam ve meşe ağaçlarından ibâettir. Çayır ve mer'alarıarâzinin % 68'ini kaplarken, ekili ve dikili arâzi % 18'dir. Ormanlar kuzeydeki dağların güneye bakan yamaçlarındadır.

2.3.Sosyo-Ekonomik Durum

Cumhuriyet öncesinde Erzincan İlinde nüfusun tamamına yakın bir bölümü tarımla uğraşmaktaydı. 1875 tarihli Erzurum Vilayet Salnamesine göre Erzincan sancağında üretilen tarım ürünleri şöyle sıralanmıştır: buğday, arpa, darı, fasülye, kavun, karpuz, dut, soğan, zerdali, erik ve elma önemli yer tutmaktadır. Bu ürünler içerisinde en önemli yeri buğday oluşturmaktadır. 1927 yılı tarım sayımı sonuçlarına göre toplam nüfusun 103.030'u tarımdan geçimini sağlamaktadır.

Tarım bakımından ilin ova kesimi ile yüksek kesimi arasında önemli farklar vardır. Yüksek ve dağlık kesimde hayvancılık ön plana çıkmaktadır.

Erzincan ovasının batı kesimlerinde ve Üzümlü ilçesinde bağ ve bahçelik alanlar yaygındır. Yükseklik arttıkça kuru tarım egemen olmaya başlar.

İldeki su kaynaklarının bolluğu sulu tarım yapma imkanını sağlamıştır. Erzincan ovası sulama şebekesinin yapımına 1951 yılında başlanmış olup, 1957 yılında ova kısmi olarak sulamaya açılmıştır. Sulamayla birlikte tarım alanında reel bir gelir artışı söz konusu olmuştur. 1950'lerden sonra başlayan makineleşme tarımda verimliliği artırmıştır.

1950-1980 yılları arasında ilin tahıl ekim alanları yüzde 141, baklagil ekim alanları yüzde 261, patates ekim alanları yüzde 269 oranında artmıştır.

Erzincan Ovası, Mercan Ovası, Çadırkaya ve Çayırılı ovaları tarım bakımından çok elverişlidir. Ayrıca Kemah ve Kemaliye ilçelerinde Fırat vadi şeridinde tarıma elverişli topraklar bulunmaktadır.

Doğu Anadolu Bölgesinde iklim yapısı nedeniyle ayrı bir yere sahip olan Erzincan bitkisel üretimde ürün çeşitliliği göstermektedir. Tarımsal eğitim-yayım ve demonstrasyon çalışmaları sonucu Merkez ve Üzümlü ilçelerinde sebzeçilik Pazar ihtiyacı için üretilmeye başlanmıştır. Başta domates, karpuz, kavun ve salatalık olmak üzere çeşitli sebzeler il dışına pazarlanmaya başlamıştır. Sebzeçiliğin gelişmesinde son yıllarda yaygınlaşmaya başlayan basınçlı sulama sistemlerinin de etkisi bulunmaktadır. Basınçlı sulama üretim ve verim artışının yanında hastalıkların kontrolünü kolaylaştırmıştır.

İl Özel İdaresi tarafından sübvansede edilen meyvecilik projeleri ile Birleşmiş Milletler tarafından finanse edilen Sivas-Erzincan Kalkınma Projeleri kapsamında; başta elma, üzüm ve

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

kiraz olmak üzere değişik kapama meyve bahçeleri oluşturulmuştur. Meyve fidanlığı tesis edilerek çiftçilerin fidan ihtiyaçları karşılanmaktadır.

İlimiz topraklarından 202.704 ha ekilebilir arazidir. Ekilebilen arazinin özellikle Erzincan ve Tercan ovalarının tamamı sulanabilmekte ve yüksek verim alınmaktadır. Toprağın kullanım şekillerine göre dağılımı aşağıdaki tabloda ve grafikte gösterilmiştir.

2.4.Arazi, Laboratuvar, Büro Çalışma Yöntemleri ve Ekipmanlar

Erzincan İli Tercan İlçesi Daritepeköyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A Paftaları 102 ada 27-28-37 parsel sınırları içerisinde kalan 14,09 hektarlık alanın 1/1000 ölçekli uygulama imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu kapsamında. inceleme alanında yer alan zeminlerin cinsini kalınlığını, dokanak ilişkilerini, jeolojik ve jeoteknik özelliklerini belirlemek amacıyla 17.10.2023-28.10.2023 tarihlerinde 12,00 Şer metre olan toplam derinliği 132 m olmak üzere 11 adet sondaj çalışması yapılmıştır. Zeminin yapısını detaylı ortaya çıkarabilmek ve açılan sondaj kuyularını denetirmek amacıyla bu çalışmalara ek olarak 16.10.2023-22.10.2023 tarihinde 11 adet MASW Kırılma ve 11 adet DES çalışması yapılmıştır.

2.5.Laboratuvar çalışmaları

Yapılan sondajçalışmalarında karotnumuneleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı ASF Zemin ve Yapı Malz. Lab. Sondaj Jeoloji Hizm. San. ve Tic. Ltd. Şti. Laboratuvarına gönderilerek gerekli deneyler yaptırılmıştır. Numunelere 11 adet serbest basınç deneyiyapılmış olup sınıflandırılmıştır.

Formasyon	Simge	Doğal Su Muhtevası	Kıvam Limitleri	Elek Analizi	Üç Eksenli	Doğal Birim Hacim Ağırlık	Özgül Ağırlık	Serbest basınç Deneyi
Mollakulaçdere Formasyonu	OIMim	11	11	11	2	2	2	11

Tablo2. Yapılan Laboratuvar Deneyleri ve Sayısı

İnceleme alanı ile ilgili toplanan veriler ışığında büro çalışmalarına geçilmiş olup 1/1000 ölçekli jeoloji, eğim, mühendislik ve yerleşime uygunluk haritaları hazırlanmıştır. Haritalama çalışmaları raster haritalar üzerinde yapılmıştır.

Çalışma	Y	X
SK-1	626655.4878189121	4403247.621732784
SK-2	626833.0675073835	4403195.773648571
SK-3	627013.2396000702	4403224.29009489
SK-4	626786.4042315816	4403112.816713837
SK-5	626875.8421768722	4403063.561033846
SK-6	626682.7080631347	4403044.118002262
SK-7	626774.7384126356	4403000.047130682
SK-8	626612.7131494306	4402996.158524362
SK-9	626660.672627333	4402930.052216998
SK-10	626612.7131494306	4402996.158524362

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

SK-11	626660.672627333	4402930.052216998
-------	------------------	-------------------

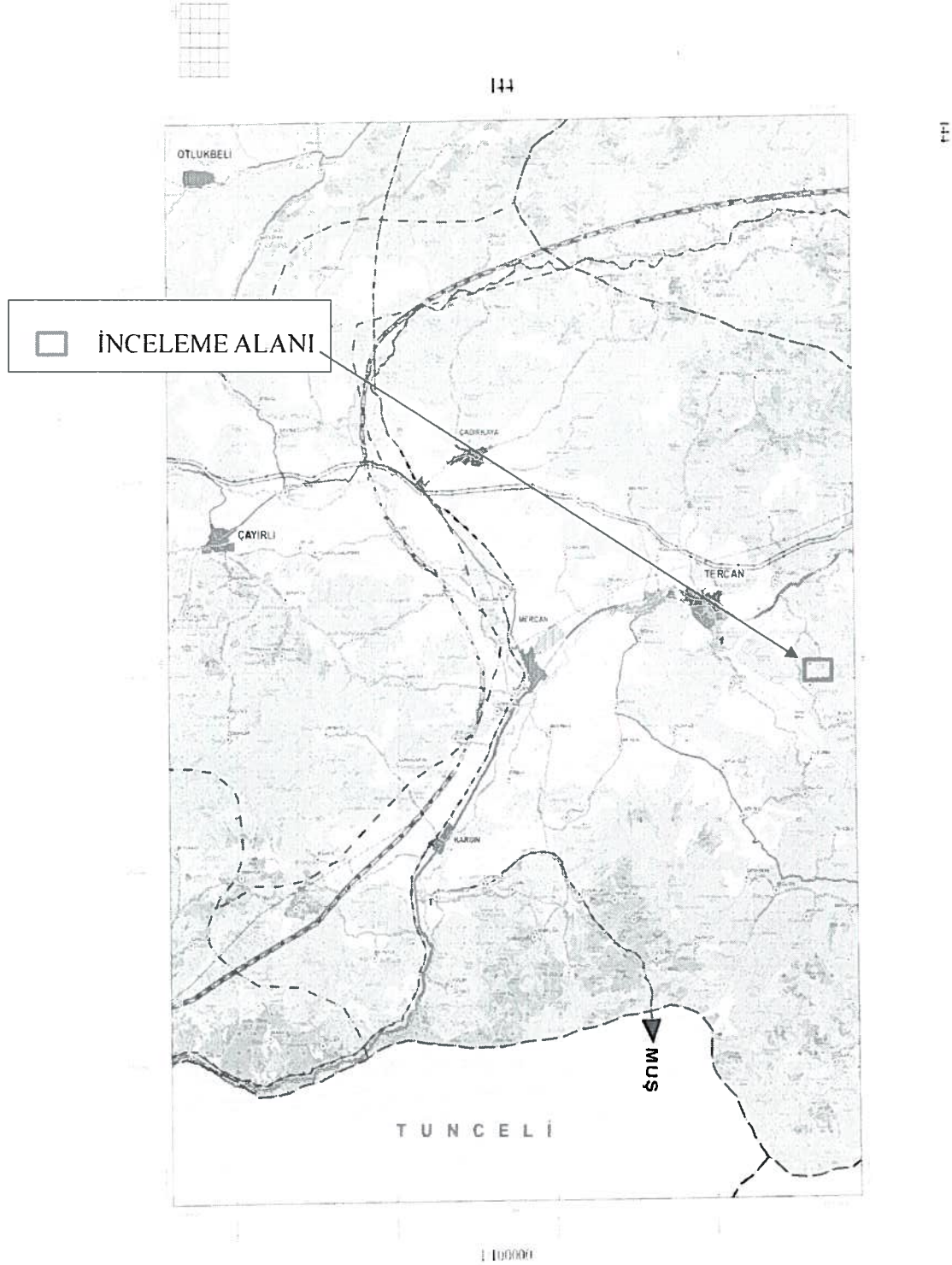
Tablo 3. Sondaj çalışma koordinatları

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

3.1. Tüm Ölçeklerde Mevcut Plan Durumu ve Mevcut Yapılaşma

Erzincan ili, Tercan ilçesi, Darıtepeköyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A paftaları 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı alan mevcut imar planı içerisinde bulunmayıp inceleme alanını 19.12.2022 tarihinde Çevre Şehircilik Bakanlığı onaylı ve bir nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 102. Maddesi Uyarınca 07.02.2020 tarihinde onaylanan Plan Hükümleri, Plan Değişikliği Gerekçe Raporuna istinaden 1/100.000 ölçekli Erzurum – Erzincan – Bayburt planlama bölgesi çevre düzeni planında **Mera Alanı** olarak geçmektedir. İnceleme alanında yapı mevcut değildir. Çalışma alanına ait 1/5000 ölçekli Nazım imar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı bulunmamaktadır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 4. 144 paftası çevre düzeni planı (ölçeksiz)

Furkan Süleyman DEMİREL

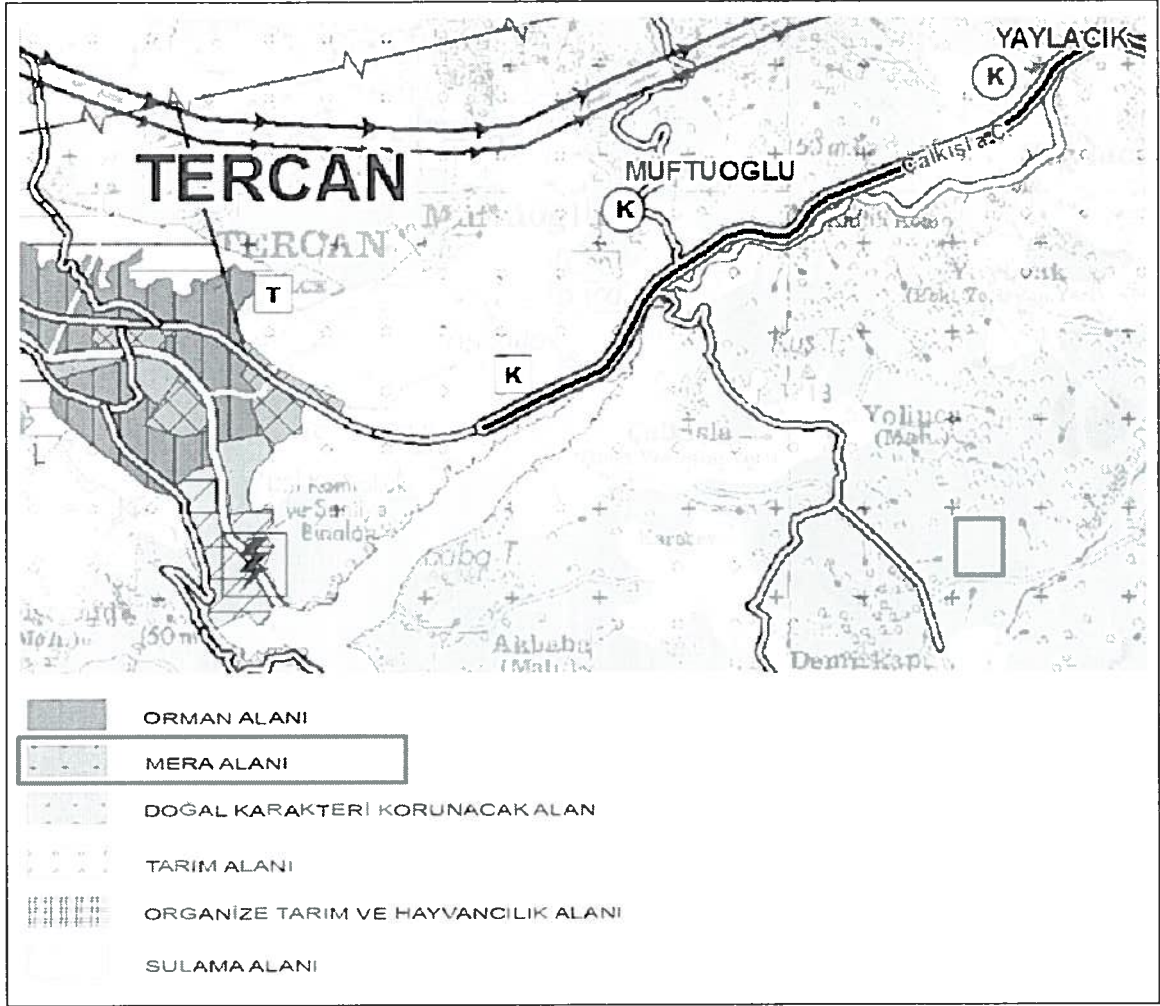
Jeofizik Mühendisi

Sicil: 6450

10

B. İ. Ç. Ç. Ç. Ç.
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 6. İnceleme alanı çevre düzeni planı (ölçeksiz)

3.2.Mevcut Plana Esas Yerbilimsel Etütler, Sakıncalı Alanlar – Afete Maruz Bölgeler

İnceleme alanında mevcut plana esas yerbilimsel etüt bulunmamaktadır. Çalışma alanı ve çevresi için MTA Genel Müdürlüğünün 1/100.000 ve 1/25000 ölçekli jeoloji haritası mevcuttur. Erzincan İl Afet Acil Durum Müdürlüğü 27.08.2023 tarihli E-48080041-952.99-636820 sayılı yazısı ile yapılan incelemede; İlimiz, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü, 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı taşınmazlar üzerinde “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı” yaptırılması talep edildiği belirterek, 3194 sayılı imar kanununun mekânsal planlar yapım yönetmeliği yapım kapsamında plana esas olmak üzere kurum görüşümüz talep edilmektedir. Yapılan incelemede söz konusu 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazların 7269 sayılı kanun kapsamında kalmadığı anlaşıldığından “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı” yapılmasında kurumumuz açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. Denilmektedir. (EK-7) İnceleme alanı için alınan herhangi bir afete maruz bölge kararı bulunmamaktadır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

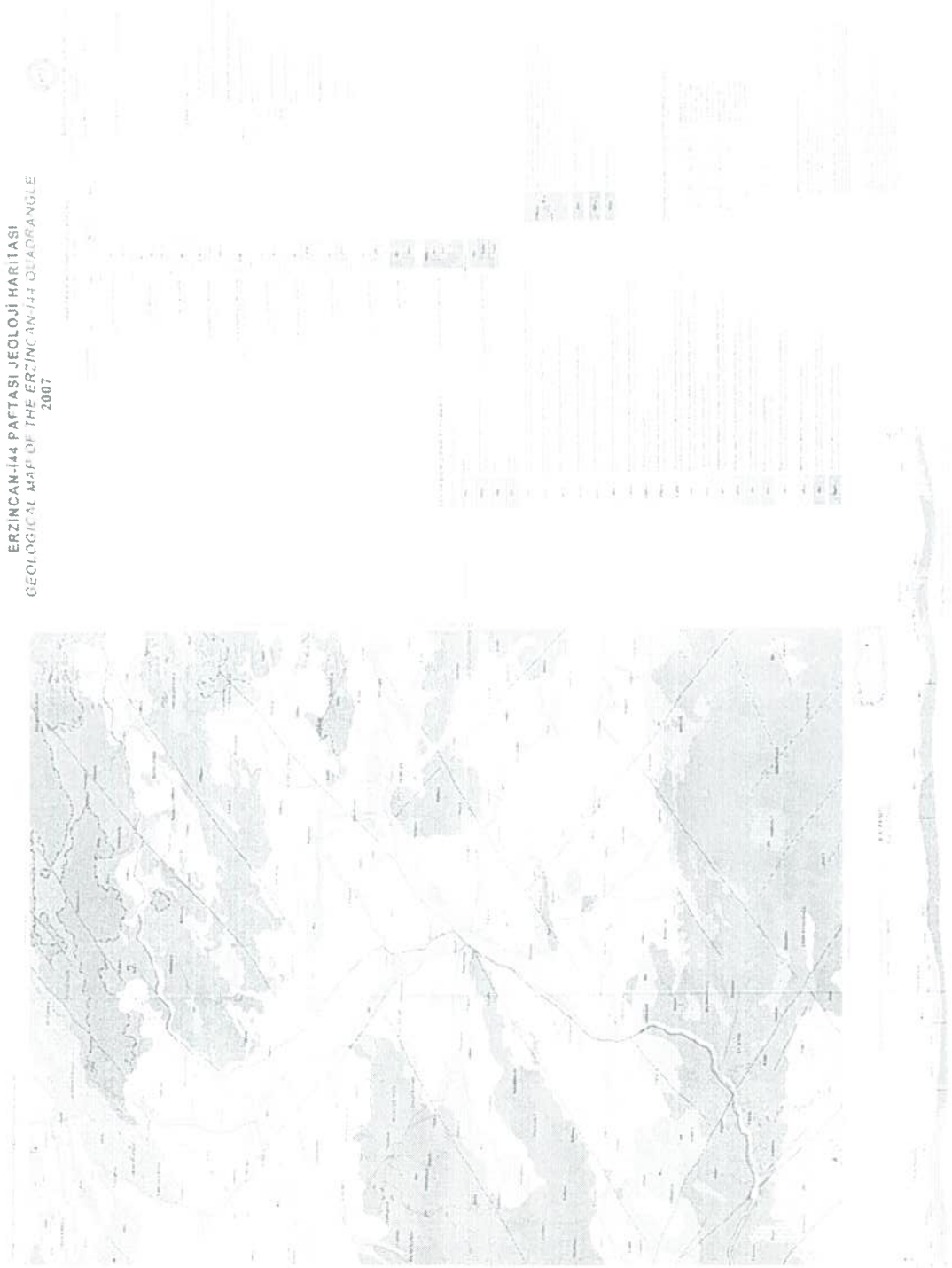
3.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri vb.

İnceleme alanında taşkın sahalrı, sit alanları, koruma bölgeleri ile ilgili alınan herhangi bir karar yoktur. DSİ 8. Bölge Müdürlüğü 29.09.2023 tarihli E-79320015-756.99-3747821 sayılı yazısı ile Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyünde 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasına esas olmak üzere Bölge Müdürlüğümüz görüşü talep edilmektedir. Bölge Müdürlüğümüz ilgili birimlerince yapılan inceleme neticesinde; Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyünde bulunan bahse konu taşınmazlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasında dere yataklarına müdahale edilmemesi gerekli önlemlerin alınması ve mevzuatlara uyulması şartıyla sakınca bulunmamaktadır. Denilmektedir. (EK-7). Sit alanları ve koruma bölgeleri için planlama aşamasında görüş alınmalıdır. Diğer kamu kurumu ve kuruluşlarından ilgili görüşler alındıktan sonra bu görüşler doğrultusunda planlama aşamasına geçilmelidir.

3.4. Değişik Amaçlı Etütler ve Verileri

İnceleme alanında daha önceden yapılmış su-maden arama vb. diğer bilimsel çalışmalar bulunmamaktadır. M.T.A. tarafından 1/100.000 ölçekli genel jeoloji haritası yapılmıştır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 7. İnceleme alanı 1/100.000 ölçekli genel jeoloji haritası

4. JEOMORFOLOJİ

Doğu Anadolu Bölgesi'nin Erzurum-Kars bölümünde yer alan tektonik ova. Kuzey ve güney Anadolu dağlarının, Doğu Anadolu'da birbirlerine en çok yaklaştıkları mevkide bulunur. Batıda, Erzurum Ovasından volkanik Deveboynu Eşiği ile ayrılır. Doğuda, Çobandede köprüsü yakınlarında Bingöl ve Hasankale çaylarının birleştiği yere kadar uzanır.

Batı-Doğu yönlü uzanış gösteren ova, etrafı yüksek dağlarla çevreli olup tektonik kökenli bir havza özelliğindedir.

Ovanın güneyinde Alibaba, Şahveled, Nalbant, Sakaltutan, Akbaba dağ dizileri bulunmaktadır. Kuzeyinde ise, Kargapazarı, Ziyaret tepesi, Yeniköy düzü, Çilligül dağları ovayı çevrelemektedir. Kuzeyi ve güneyindeki dağlar arasında kalan tektonik çöküntü alanın alüvyonla dolması sonucu oluşmuştur. Ova verimli alüvyon topraklara sahip olduğundan, ziraat açısından önemlidir.

Ova ve çevresi genellikle bütün mevsimlerde güneybatı ve güneyden, ikinci derecede de kuzey yönlerden sokulan hava kütlelerinin etkisi altında bulunmaktadır. Pasinler Ovası ve çevresi arasındaki yer şekilleri farklılığı sıcaklık, rüzgâr, yağış, basınç vb. iklim elemanları açısından büyük farklılıklar oluşturmaktadır. Bölgede Doğu Anadolu karasal iklimi yoğun bir şekilde etkilidir.

4.1.İnceleme Alanının Jeomorfolojisi

İnceleme alanında ki eğim değerleri, %10-20 aralığında değişmektedir. Eğim yönü güneybatı yönelimlidir. İnceleme alanı Tercan barajına ve Tuz çayına yaklaşık 1.5 km uzaklıktadır. İnceleme alanı içerisinde ve çevresinde aniden artan eğimli alanlar mevcuttur. İnceleme alanının eğim durumu haritası Şekil 8 de ve 1/1000 ölçekli eğim haritası Ek-8'de verilmiştir.

Topoğrafik Eğim	Eğim Tanımı
0-10	Yumuşak Eğimli Alanlar
10-20	Düşük Eğimli Alanlar
20-30	Orta Eğimli Alanlar
30-40	Yüksek Eğimli Alanlar
>40	Çok Yüksek Eğimli Alanlar

Tablo 4. Topoğrafik eğim tablosu

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil8. İnceleme alanı eğimini gösterir uydu görüntüsü

5. JEOLJİ

5.1.Genel Jeoloji

İnceleme alanı Doğu Pontitlerde Kuzey ile Güney Zonun ortak noktasına yakın bir alanda yer alır. Bu alanda en yaşlı birim Üst Kretase yaşlı Çağlayan formasyonu olup andezit, bazalt ve bunların proklastitlerinden oluşur. Bunlar Üst Kretase – alt Tersiyeryaşlı Mersalavat granodiyoriti, Anıyır monzograniti ve Halkalıtaş n-monzodiyoriti tarafından kesilmiştir. Anıyır monzograniti (hostrock) değişik boyutta anklavlar içermektedir. Genellikle mercek şeklinde olan bu anklavlardan birinde papatya görümlü bir doku tespit edilmiştir. Kabaca diyorit/gabro bileşimli olan bu anklavlar 100*25 m boyutunda KKB-GGB doğrultusunda uzanan bir mercek şeklindedir. Alterasyon ve tektonizma etkisi oldukça yoğun olup bu kırık ve dolgusu çatlaklar içerir. Çatlak açıklıkları 1-10 mm, çatlak ara uzunlukları 10-100 cm arasında değişir.

5.2.Stratigrafi

PALEOZOYİK

Hınıs Metaofiyoliti (Pzh)

Hınıs Metaofiyoliti, bölgede yüzeyleyen kaya birimlerinin tabanında yer alır. İlk kez Tarhan (1989) adlandırmış ve tanımlamıştır. Peridotit, pirokсенit, olivinli gabro, tabakalı-izotrop gabro ve levha dayk karmaşığında oluşur. Tüm bu kaya birbirleriyle ilksel ilişkili olup, düzenli bir ofiyolit istifi gösterirler. Tektonik hatlar boyunca çıkan sıcak su kaynaklarının çevresindeki peridotitlerde listvenit, mağnezit, opal (silis jeli) ve serpantinleşme oluşmuştur. Ofiyolitopluluğu kayaları olasılıkla Üst Kretase'de (Koniasiyen-Santoniyen) bölgesel ilerleyen ve gerileyen metamorfizmalara uğramıştır. Metaofiyolitlerden, metamorfizma evreleri sırasında metamorfik ve metablastik (granitik) kayalar türemiştir (Tarhan, 1986, 1989a, b, 1992). Metaofiyolitler üzerine açılal uyumsuzlukla gelen ada yayı kökenli metamorfitler, ofiyolitik kırıntı, çakıl ve bloklarını (olistolit) içerir.

Metamorfitlerle dokanakta olan metaofiyolitler, metamorfitlerle birlikte bölgesel metamorfizma geçirmiştir. Daha sonra, Üst Maastrichtiyen öncesi (olasılıkla Koniasiyen/C1 stMaastrichtiyen aralığında) ve Alt/Orta Miyosen aralığında olmak üzere iki farklı jeolojik evrede gelişen K-G sıkışma kuvvetleri ile naplı ve bindirmeli yapılar geliştirerek yerleşmişlerdir (Tarhan, 1984, 1985, 1986, 1989a, 1992). Farklı bölgelerde, Karbonifer-Türoniyen yaşlı metamorfitlere ve bunlarla eşdeğer olan Anadolu ada yayı volkanosedimanter serisine (Tarhan, 1985, 1991 a, 1992) malzeme veren ofiyolitlerin ilksel oluşum yaşları: ofiyolitler üzerinde uyumsuzlukla yer alan ada yayı çökelleri ve bunların metamorfik eşdeğerleri olan metamorfitlerin çökeltme ve ilksel çökeltme yaşı ve stratigrafik dizilimlerine göre Alt Paleozoyik (Karbonifer öncesi) olarak düşünülmüştür (Tarhan, 1986, 1987, 1989a, 1991a, 1992).

Metaperidotit (Pzhp)

Birim, genellikle serpantinleşmiş dunit ve harzburgitlerden oluşur. Tektonik deformasyonlarla iç yapısı bozulmuş, ezilmiş, milonitleşmiş ve serpantinleşmiştir. Birimi kesen faylar boyunca çıkan sıcak su kaynakları çevresinde, genellikle sarımtırak-kızılkahve renkli listvenit oluşumları gözlenir. Listvenitler, topografyada sarp çıkıntılar oluşturmaktadır. Ayrıca, yer yer opal ve magnezit oluşumları gözlenir.

PALEOZOYİK- MESOZOYİK

Anadolu Ada Yayı Volkanoklastik-Sedimanter Serisi (PzMzan)

Doğu Anadolu'da çalışan öncel araştırmacılar (Chaput, 1936; Lahn, 1940; Roothaan, 1940; Kovenko, 1940; Gysin, 1940; Stchepinsk, 1941; Pamir ve Baykal, 1943) "Kalkerli-radiolaritli-serpantinli komplekslerin" varlığına değinmişler ve söz konusu birimleri Üst Kretase-Tersiyer yaşlı birimlerin uyumsuzlukla örttüğünü belirtmişlerdir. Bölgede, aynı birimleri daha sonraki araştırmacılar Sakaltutanofiyolitleri (Erdoğan ve Soytürk, 1974), Anadolu ofiyolitli karışığı (Koçyiğit, 1985a, b), Sakaltutan gurubu (Yılmaz ve diğ., 1986,

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

1988a, b, c) gibi değişik ad ve yaşlarla tanımlanmışlardır. Tarhan (1991a, b; 1992), birimi ilk kez Anadolu ada yayı volkano-sedimanter serisi şeklinde adlanmış ve tanımlamıştır.

Gerek çalışma alanında ve gerekse tüm Türkiye'de yaygın ve sürekli yüzeylenimleri olan söz konusu birim ofiyolitli melanj veya ofiyolitli karışık şeklinde adlanmış ve tanımlanmıştır. Bölgede olistostromal bir iç yapı gösteren serinin, tektonik kökenli bir melanj veya karışık olarak adlanmasının doğru olmayacağı kanısındayız. Genellikle düzenli bir iç yapı ve istif sunan bu birimlerin çökeli mi esnasında, ortamın tektonizma-vulkanizma özelliklerinden ötürü, ortama yerli ve yabancı bazı olistolitler (ofiyolit, metamorfit) aktarılmıştır. Bu nedenle, seri bazı kesimlerde bloklu bir görünüm arz eder. Bu özellikler, tektono-stratigrafik ilişkilerden kaynaklanmıştır. Anadolu ada yayı volkanosedimanter serisi olarak adlandırılmış olan bu birim, farklı bölgelerde yaş, kayatürü, stratigrafi, tektonizma-vulkanizma özelliklerine göre üye, formasyon ve grup alt başlıkları altında, daha sonraki araştırmalarda da ayrıca adlanmalıdır.

Anadolu ada yayı serisi, genel olarak pelajik kireçtaşı, turbiditik kumtaşı, kalkarenit, killi-tüflü pelajik kireçtaşı, radyolarit, çörtlü kireçtaşı, çört, radyolarit çört, manganlı radyolarit, volkanik kırıntılı kayaçlar (aglomera, tüfit, kristalli tuf, volkanik breş), lav (spilitik bazalt, yastık lav, bazaltik andezit, andezitik bazalt, andezit, dasit-riyolit, komendit), derin deniz yelpaze çökelleri ve platform türü karbonat kayalarından oluşurlar. Tüm bu kaya türleri birbirleriyle düşey ve yanal geçişlidir. Yer yer birbirleriyle ardalanır veya biri diğerinin içinde kama ve mercekler oluşturur. Gerek birime ait mikritik kireçtaşları ve gerekse ofiyolitik (peridotit, gabro, levha dayk karmaşığı ve volkanitleri) kırıntı, çakıl, blok ve kütleleri birimin içinde olistolit olarak bulunur. Birimin, egemen kaya türünü lav, piroklastik ve pelajik çökel kayaçlar oluşturur. Ancak, bazı bölgelerde ise marn, şeyl, kireçtaşı, çakıltaşı, kumtaşı ve tüfit gibi kaya türlerinin egemen olduğu da gözlenmiştir.

Anadolu ada yayı birimleri bazı kesimlerde bölgesel ilerleyen ve gerileyen metamorfizmalara uğraması sonucu, söz konusu birimlerden metamorfik ve metablastik (granitik) kayalarının yaygınca geliştikleri gözlenmiştir. Söz konusu bu birimlerin metamorfizmanın azaldığı yönde, ada yayı birimlerine düşey ve yanal yönde tedrici geçtikleri gözlenir. Ada yayı birimleri, metamorfit, metablastit ve ofiyolitlerle birlikte Koniasiyen/Alt Maastrichtiyen ve Alt/Orta Miyosen aralığında olmak üzere iki farklı zaman evresinde yatay tektonik hareketlerle nap ve bindirmeler geliştirmiştir.

Anadolu ada yayı birimlerinden alınan örneklerden Karbonifer'den Maastrichtiyen'e kadar değişik yaşlar bulunmuştur. Gerek çalışma alanı ve gerekse farklı bölgelerde söz konusu seriyi Üst Maastrichtiyen yaşlı birimler açısız uyumsuzlukla örter. Bu nedenle, ada yayı birimlerinin Karbonifer - Üst Kretase (Dinansiyen-Türoniyen) yaşta oldukları öne sürülmüştür. Bazı bölgelerde, taban yaşının Karbonifer'den daha aşağıya inebileceği düşünülmektedir. Ada yayı birimleri birbirleriyle düşey ve yanal geçişli, sürekli bir istif oluştururlar.

ALT MİYOSEN

Adilcevaz Formasyonu (Mia)

Birimi ilk kez Demirtaşlı ve Pissoni (1965) Adilcevaz kireçtaşı, daha sonra Akay ve diğerleri (1919) ile Tarhan (1989) Adilcevaz formasyonu olarak adlanmışlardır. Bölgede geniş

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

yayılmı olan formasyonun tip yeri Karlıova-Çat-Tercan havzalarıdır (Tarhan ve diğerleri, 1992).

Formasyon tüf içerikli resifal kireçtaşı, tüfit, kalkarenit, kumtaşı, çakıltası, marndan oluşur. Yer yer jips-anhidrit-tuz, volkanit (lav, piroklastik) arakatkıllarını içerir. Mollakulaçdere formasyonu ile uyumlu ve geçişlidir. Birim içerisinde kalorisi yüksek kömür arakatkılları görülür (Tercan/ Kükürtlü-Penek kömür işletmesi).

Erzani Üyesi (Miae)

Birimin genel rengi kızıl-şarabi olup, kaba kırıntılardan (çakıltası, çamurtaşı, kumtaşı, kumlu-çakıllı-siltli çamurtaşı) oluşur. Üyenin farklı düzeylerinde marn, tüfit, jips ve kireçtaşı kama, mercek ve ara katkıları görülür. Bunların yanı sıra bitki-ağaç-kömür bantlarını içerir. Üye temel kayalarının (ofiyolit, ada yayı birimleri) üzerine uyumsuzlukla gelir. Söz konusu birimlerin kırıntılarını ve çakıllarını içerir. Üste doğru formasyonun diğer üyelerine tedrici geçer. Bu üye formasyonun taban konglomerasına karşılık gelir.

Jips Üyesi (Miaj)

Jips-anhidrit-tuz ve marn aralanmasından oluşur. Bu üye içerisinde acı ve tuzlu su kaynakları yaygın olup, yer yer tuzla işletmeleri görülür. Tuzun erimesi ile gelişen yeraltı çökmeleri nedeniyle, yüzeyde hörgüçlü (deve boynu) topografya gelişmiştir

ÜST MİYOSEN

Solhan Formasyonu (Mivs)

Birimi ilk kez, Şaroğlu ve Güner (1981) Solhan volkanitleri olarak adlandırmışlar. Akay ve diğ. (1989) ile Tarhan (1989, 1991) söz konusu birimi Solhan formasyonu olarak tanımlamışlardır.

Formasyonun yaygın kaya türünü piroklastik kayaç (aglomera, volkanik breş, lapili, tüf, kül) ve lav arakatkılları oluşturur. Yer yer ince-orta katmanlı marn, tüfit, tüflü marn, görsel kireçtaşı, kumtaşı ve çakıltası ara katkıları içerir. Formasyon içerisinde haritalanabilecek düzeyde düşey ve yanal devamlılığı olan, mineralojik ve kimyasal bileşimleri farklı volkanitler Hacibekir aglomeraları (Mivsh), Gölverenignimbriti (Mivsg) ve Dumanlıdağ lavı (Mivsd) olarak ayrılmıştır (Tarhan ve diğerleri, 1992). Formasyonu oluşturan üyelerin belli bir stratigrafik dizilimleri yoktur. Formasyonun farklı düzeylerinde tekrarlanırlar. Doğu Anadolu'da yaygın yüzeylenimleri görülen Solhan formasyonunun bölgedeki tip yüzeylenimleri Bingöl volkanının güney eteğindeki Varto ilçesi ve dolayındadır. Söz konusu formasyonun yaygın ve sürekli yüzeylenimleri Varto-Solhan-Karlıova ilçeleri ve dolaylarında gözlenir. Kalınlığı 100-1000 m dir. Zırnak formasyonu ile düşey ve yanal geçişlidir. Formasyonun yaşı Üst Miyosen'dir. Alt Pliyosen yaşlı Hamurpet lavı ve Orta-Üst Pliyosen yaşlı Yolüstü formasyonu tarafından uyumsuzlukla örtülür. Solhan formasyonu tamamen karasal ortamda oluşmuş lav ve piroklastik kayaçlardan oluşur.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Dumanlıdağ Lavı (Mivsd)

İlk kez Tarhan ve diğ (1992) tarafından adlandırılmıştır Çıkış yeri Dumanlı dağ ve dolaydır. Koyu-siyah renkli, kompakt, genellikle levhamsı bir yapı gösterir. Kaya türleri bazalt, bazaltik andezit, andezitik bazalt, andezit olarak belirlenmiştir

Akıcılığı nedeniyle, uzaklara kadar giden bir lav yaygısı şeklinde yüzeylenir. Ayrıca, söz konusu lava eşdeğer olan, farklı jeolojik zaman aralığında farklı yerlerden çıkan lavların Solhan formasyonu içinde yaygın ara katkıları gözlenir. Haritalanamayacak ölçekte küçük olan bu lav yüzeylenimleri Solhan formasyonu kapsamında haritalanmışlardır.

Mollakulaçdere Formasyonu (OIMim)

Birimi ilk kez Özcan (1967) adlandırmıştır. Marn, kıltaşı, kumtaşı, tüflü marn, kireçtaşı, tüfit, çamurtaşı, lav ve piroklastik kayalardan oluşur. Bitki, kömür kırıntı ve arakatıklarını içerir. Formasyon, bölgede farklı çökelme ortamlarını (karasal ve denizel) temsil eden kaya birimlerinden oluşur. Birim metamorfik, metaofiyolit ve ada yayı birimlerinin kırıntı, çakıl ve bloklarını içerir. Mollakulaçdere formasyonu, ueste doğru Adilceva formasyonuna tedricen geçer Mollakulaçdere ve Adilceva formasyonları çökelme ortamları ve kaya türü özellikleri bakımından büyük benzerlikler gösterir (Tarhan, 1991a,b; Tarhan ve diğ, 1991, 1992). Genellikle kireçtaşı mercerleri, marn ve evaporit çökellerinden oluşurlar. İnce-orta katmanlıdır. Formasyonun farklı düzeylerinde bordo-kızıl renkli kaba kırmular ve jips-anhidrit-tuz ara katkıları gözlenir.

Çakıltaşı Üyesi (OIMim)

Kızıl-sarahl renkli ve yer yer de sarımtırak yeşil gözlenen çakıltaşı, kumtaşı ve çamurtaşından oluşur. Mollakulaçdere formasyonundan alınan örneklerden Miyogypsinoidesef. Complanatus SCHLUMBERGER, Lepidocyclina sp. (EULEPIDINA ve NEPHROLEPIDINA tipleri), Amphistegina sp., Quinqueloculina sp., Austrotrilling sp., Cycloctypeussp.Mississippina sp., Planorbulina sp., Heterostegina sp., Cypsina sp., Borelissp.Archaia sp., Austrotrilling sp., Asterigerina sp., Peneroplissp ve Textulariidae tayin edilmiştir (det. E. İnal, S. Örcen; Tarhan ve diğ,1991, 1992'den). Bu fosillere ve saha gözlemlerine dayanılarak formasyona Oligosen-Alt Miyosen yaşı verilmiştir

KUVATERNER

Alüvyon (Qal)

Akarsu ve dere yataklarında çeşitli kaya kırıntı ve parçalarını içeren, tutturulmamış blok, çakıl, kum, mil, kil ve çamurdan oluşur. Bu alanlar; hazırlamış olduğumuz 1/2000 ölçekli jeoloji haritasında Qaly simgesiyle gösterilmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Traverten (Qt)

Genellikle, fay veya bindirme fayları boyunca çıkan yeraltı su kaynaklarının çevresinde biriken çökellerdir. Aktif fay zonları boyunca traverten oluşturan sıcak-soğuk su kaynaklarının, fayların aktifliklerine bağlı olarak sık sık yer değiştirdikleri gözlenmiştir.

Taraça (Qta)

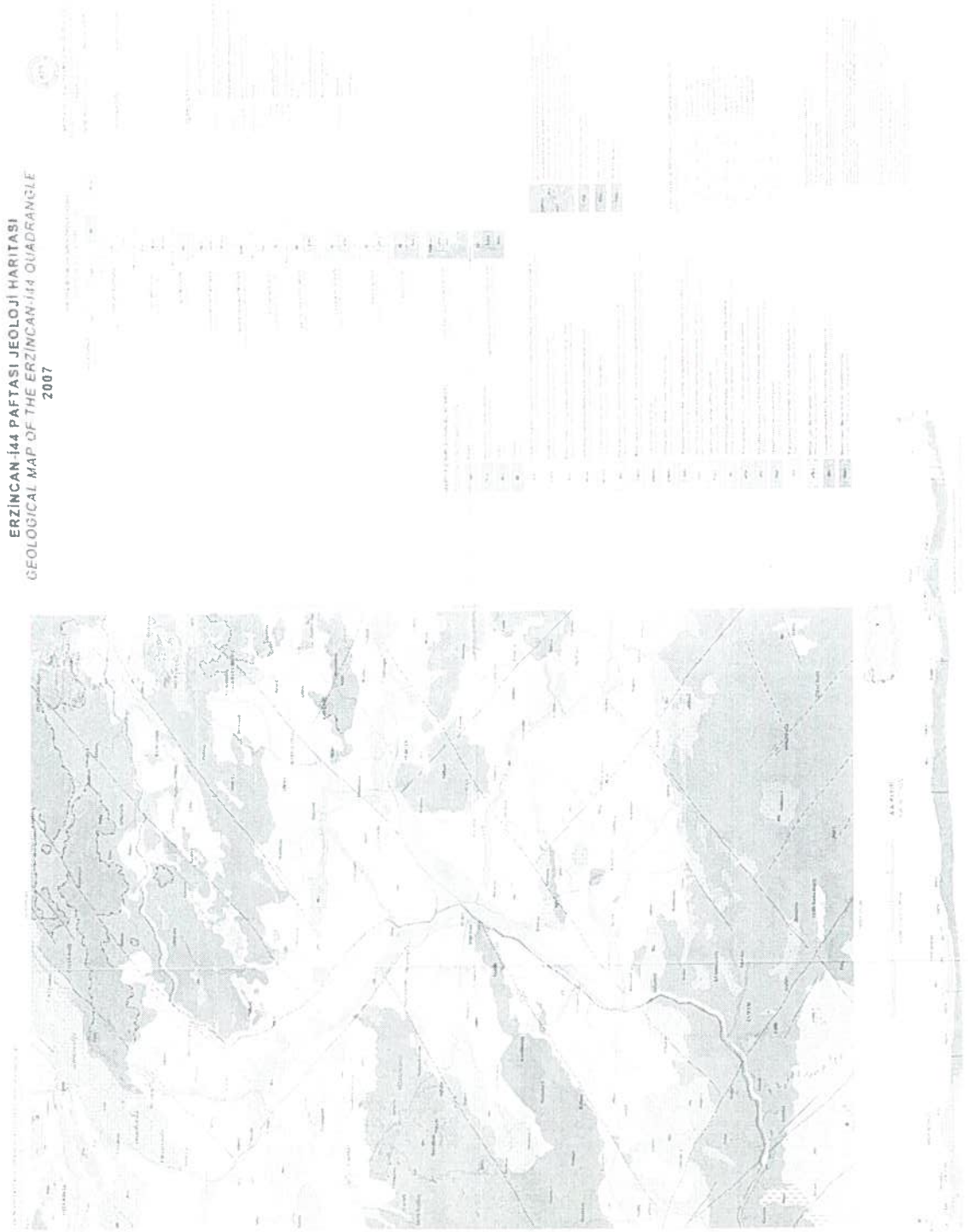
Tercan'den geçen Karasu çayı kenarında eski alüvyon sekiler şeklinde gözlenirler. Karasu çayına katılan Serçeme deresinde ard arda iki eski alüvyon sekisi çok belirgin olarak izlenir. Bu taraçalar fayların kontrolünde gelişmiştir. Bölgenin tektonikçe yükseldiğini buna karşın dere yataklarının da hızla aşınarak yeni yataklar oluşturduğunu gösterir. Bu alanlar: hazırlanmış olduğumuz 1/2000 ölçekli jeoloji haritasında Qale simgesiyle gösterilmiştir.

Yamaç Molozu ve Heyelan (Qy/h)

Yamaç molozları, genellikle yüksek ve dik tepelerin eteklerinde tutturulmamış köşeli blok ve çakıl boyutlarındaki kaya türlerinden oluşur.

Heyelan döküntüsü; tüfit, tuf, kilaşı ve marnlı birimlerde yeraltı sularının oluşturduğu sirtünmesiz düzlem boyunca, söz konusu birimlerde topoğrafya eğimine bağlı olarak gelişmiştir. Heyelanların bir kısmının da aktif fay zonları boyunca geliştikleri gözlenmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



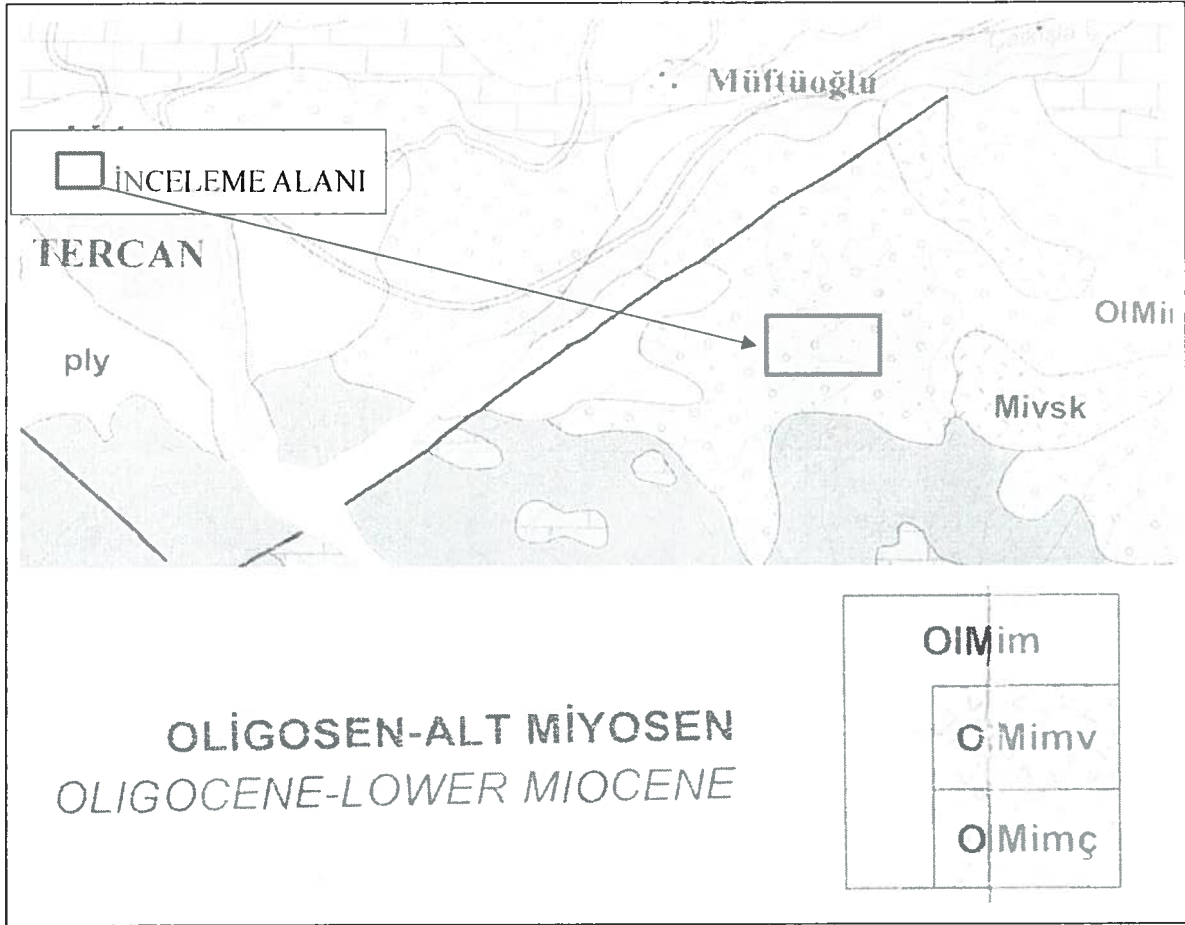
Şekil 10. İnceleme alanı genel jeoloji haritası (MTA, 1/100.000)

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil 6450

22

Bilal ÖZÇELİK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil 21373

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 12. İnceleme alanı jeoloji haritası (1/100.000)

5.3.Yapısal Jeoloji

Çalışma sahası Türkiye'nin önemli tektonik birliklerinden Pontid kuşağının güneydoğu kesiminde yer almaktadır. Bilindiği gibi bu kuşak tektonizma ve volkanizmanın etken olduğu ve kuzeyden güneye ekaylanmaların görüldüğü bir zon oluşturmaktadır. Bölgenin genel tektonik yapısı KB-GD sıkışmasının sonucunda şekillenmiştir. Bundan dolayı KD-GB doğrultulu ters faylar ve ekaylar oldukça fazla görülür. Üst Kretase öncesi birimlerin sahadaki bugünkü ilişkilerini bu faylar belirlemektedir. Çalışma sahasında genel tektonik KD-GB yönünde olup, sahada izlenen birimler bu doğrultuda paralel olarak uzanmaktadır. Çalışma sahasının kuzey sınırı ekaylı olarak KD-GB doğrultulu uzanan Tortum Çayı volkanitleri ve Sağlıcak çakıl taşları ile güney sınırı ise yine ekay yönü KD-GB doğrultulu Meydantepe kireçtaşları ile sınırlanmıştır. Çalışma sahasının doğu ve batı sınırları ise, ana tektoniği kesen KB-GD doğrultulu fayları ile sınırlanmıştır. Çalışma alanında tanımlanan kırık hatları ise genel yönelim olan KD-GB doğrultusunu KKD-GGB ve KKB-GGD olarak verevine keser biçimde gözlenmiştir. Sahada izlenen dasit, riyolit, andezit ve granitik daykların doğrultuları verevine gelişen faylarla ilintili olarak gözlenmiştir. Çalışma alanında temel yükselteleri oluşturan ve porfirik dokulu asidik volkanik kayaların izlendiği Yaylabaşı T., Pedüt T., Kurtyuvası ve Komusar Tepe'nin sırt eksenlerinde ana tektoniği keser biçimde gözlenmesi, daha derinde

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

bulunduğu düşünölen granitintrizyonun yükselim yönünde ana yapı olan KD-GB'yi keser biçimde olduğunu düşöndörmektedir. Sahada gözlenen alterasyonlar, KB-GD, KD-GB yönlü kırık hatları ile uygunluk göstermektedir. Bu kırık hatlarında izlenen alterasyon ve cevherleşmeler, hidrotermal çözellilerin bu kırıkları kullandığını da göstermektedir.

5.4. Tektonik

Bölgede güncel aktif Doğu Anadolu fay zonu geçer. Bu zonu dar açılarla tali faylar keser. Ancak, DAF ve KAF zonlarının kesim noktası olan Karlıova üçlü kesişmenin doğu bölümünde, KAF sistemine bağlı faylar güneye akordeon şeklinde açılarak doğruya doğru uzandıkları görölmektedir. Hamurpet gölü dolayında KD-GB uzanımlı DAF sistemine bağlı faylar kesişmektedir. Bölgede, KAF ve DAF sistemlerine bağlı faylar güncel aktiftirler. MTA tarafından hazırlanan diri fay haritasında, inceleme alanı ve çevresinde kayda değer diri veya ölü fay hatları bulunmaktadır. Tarih boyunca can ve mal kaybına neden olan çok sayıda deprem yaşanmıştır.

5.5. İnceleme Alanının Jeolojisi

Bu bölümde inceleme alanının içindeki litolojiler ve bunların jeolojik özellikleri anlatılmıştır.

Yapılan çalışmalar ve literatür bilgilerine göre inceleme alanında, Oligosen -Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait kahverenkli kil ve gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimleri geçilmiştir.

SK – 1: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 2: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 3: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 4: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 5: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 4,50 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 4,50-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 6: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 7: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 8: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

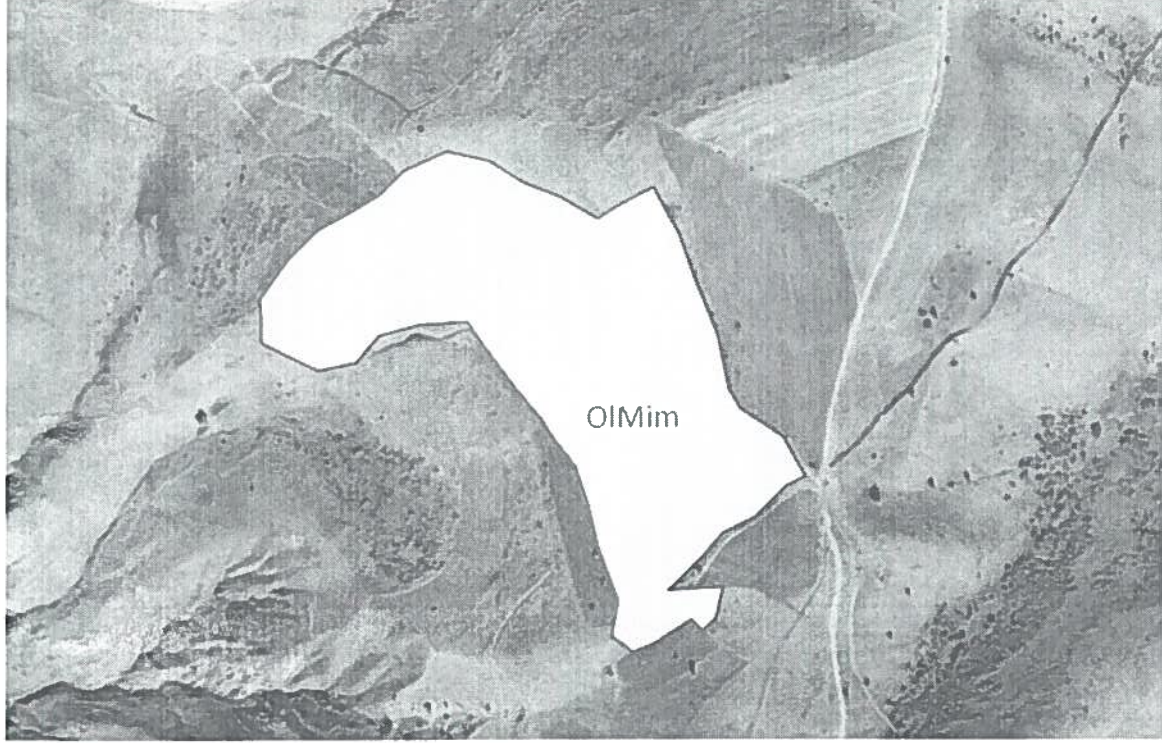
SK – 9: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

SK – 10: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 11: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

İnceleme alanının ölçeksiz jeoloji haritası Şekil 14 de, 1/1000 ölçekli jeoloji haritası EK-8 de verilmiştir.



Şekil 13. İnceleme alanı jeoloji haritası (Google Earth)

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmalarında;

Kuyu No	Derinlik m	Litoloji	YASS (m)	Formasyon
SK-1	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-6,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKİ KİL		OLMİM
	6,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		MOLLAKULAÇDERE FM.
SK-2	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-6,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKİ KİL		OLMİM
	6,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		MOLLAKULAÇDERE FM.
SK-3	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		OLMİM MOLLAKULAÇDERE FM.
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-4	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-5	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-4,50	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	4,50-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-6	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-7	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-8	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-9	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-10	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		
SK-11	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	BİTKİSEL TOPRAK
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KIREÇTAŞI/MERMER		

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Tablo 5. İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmaları ve inceleme alanı jeolojisi

Yapılan sondaj çalışmalarına göre inceleme alanını Oligosen -Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere formasyonuna ait yer yer çakıllı kahverenkli kil ve gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimleri oluşturmaktadır.

6. JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALARİ VE ARAZİ DENEYLERİ

6.1.Sondaj Çalışmaları

İnceleme alanındaki birimlerin fiziksel ve mekanik özellikleri ile davranış karakteristiklerini ortaya çıkarmakta esas alınacak verileri sağlamak, yanal ve düşey yöndeki değişimleri ortaya koymak, yer altı su seviyesini belirlemek, laboratuvar deneyleri için gerekli örselenmiş / örselenmemiş örnekleri almak amacıyla 12.10.2023-18.10.2023 tarihleri arasında 12,00 şer m toplam derinliği 132,00 m olan 11 adet sondaj çalışması yapılmıştır. İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmalarında:

SK – 1: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 2: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 3: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 4: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 5: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 4,50 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 4,50-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 6: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 7: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 8: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 9: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 10: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

SK – 11: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00-12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

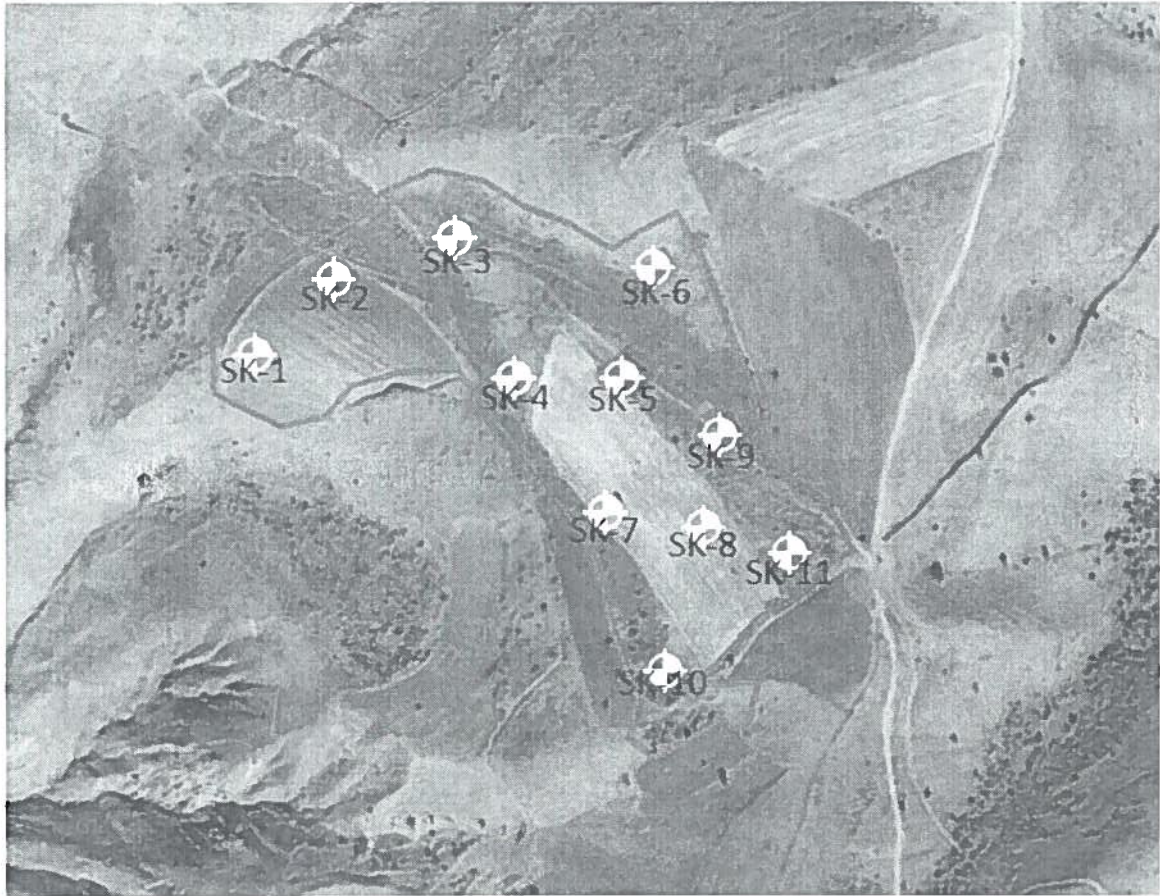
Sondajlara ait bilgiler verilmiş olup sondaj logları ekte sunulmuştur. (EK-3)

Kuyu No	Derinlik m	Litoloji	YASS (m)	Y	X	Formasyon
SK-1	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626655.4878189121	4403247.621732784	Mollakulaçdere Formasyonu (OİMim)
	0,50-6,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	6,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-2	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626833.0675073835	4403195.773648571	
	0,50-6,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	6,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-3	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		627013.2396000702	4403224.29009489	
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-4	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626786.4042315816	4403112.816713837	
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-5	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK	-	626875.8421768722	4403063.561033846	
	0,50-4,50	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	4,50-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-6	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626682.7080631347	4403044.118002262	
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-7	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626774.7384126356	4403000.047130682	
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-8	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626612.7131494306	4402996.158524362	
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				
SK-9	0,00-0,50	BİTKİSEL TOPRAK		626660.672627333	4402930.052216998	
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLI KIL				
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLI KIREÇTAŞI/MERMER				

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

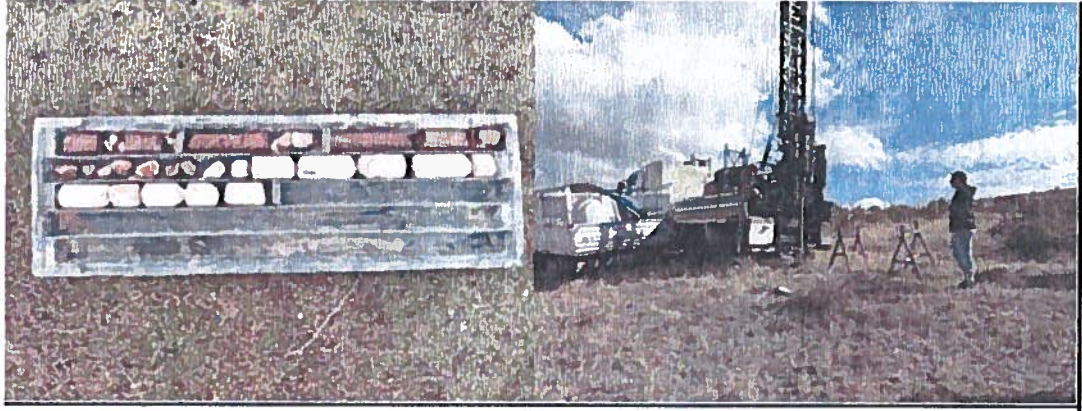
SK-10	0,00-0,50	BITKİSEL TOPRAK	626612.7131494306	4402996.158524362
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KİREÇTAŞI/MERMER		
SK-11	0,00-0,50	BITKİSEL TOPRAK	626660.672627333	4402930.052216998
	0,50-3,00	YER YER ÇAKILLI KAHVERENKLİ KİL		
	3,00-12,00	GRI-BEYAZ RENKLİ KİREÇTAŞI/MERMER		

Tablo 6.Sondajkuyularının koordinatları ve log bilgileri(ITRF96-3⁰)

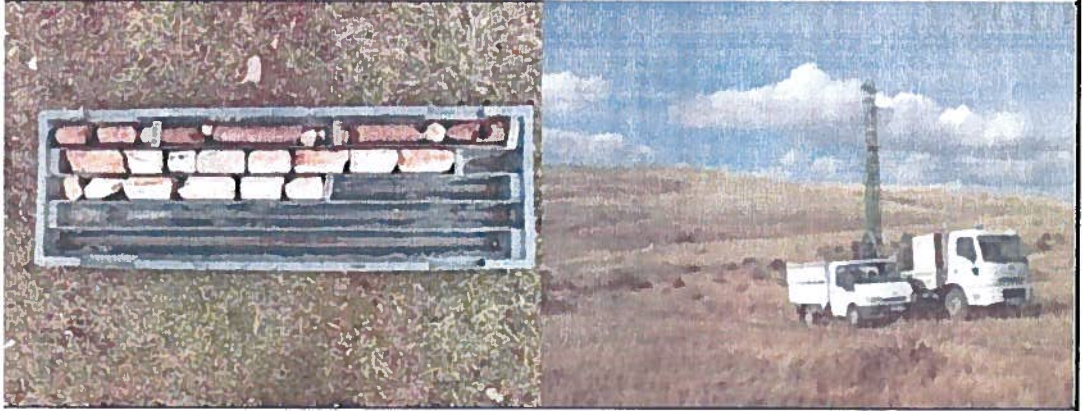


Şekil 15. İnceleme alanı sondaj noktalarını gösterir uydu görüntüsü (Google Earth)

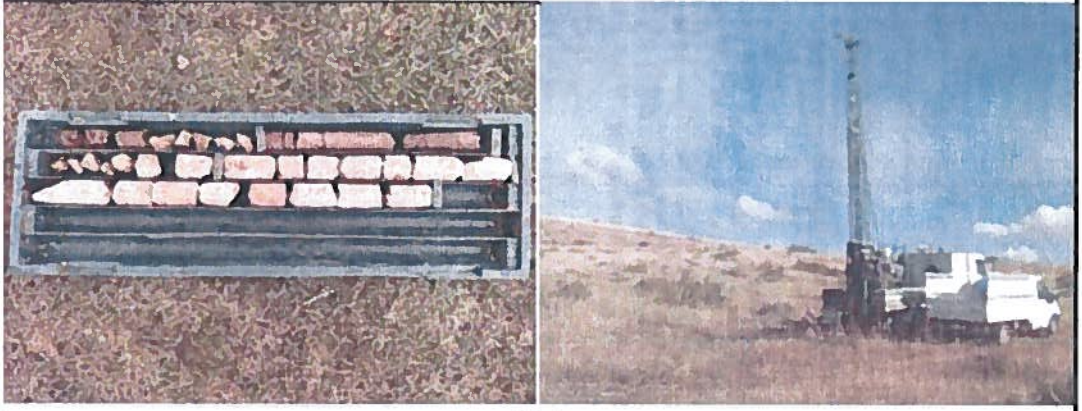
ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



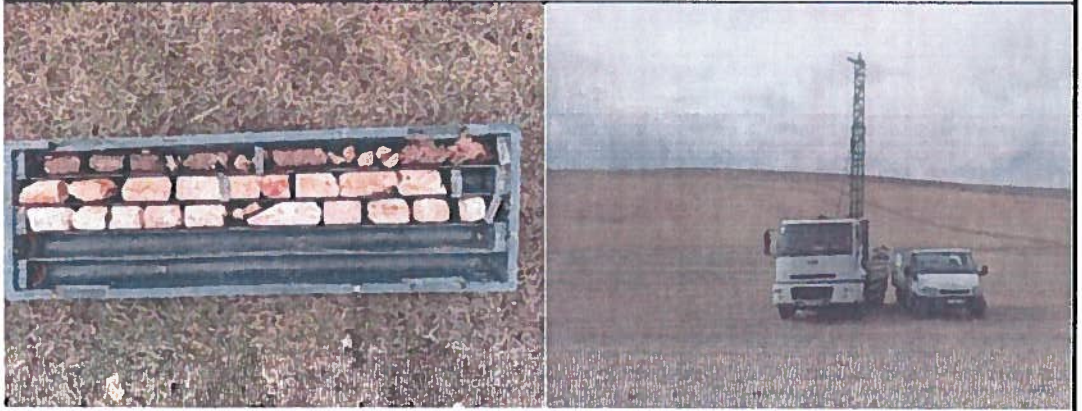
SK-1



SK-2

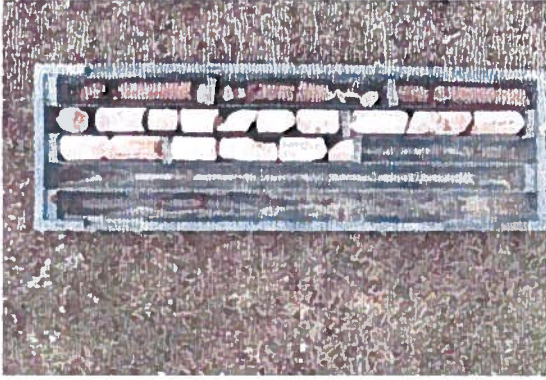


SK-3

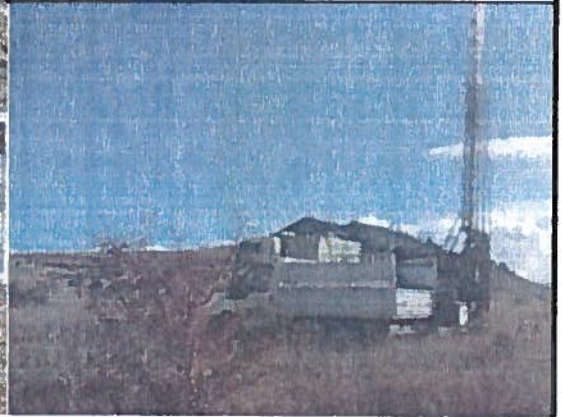


SK-4

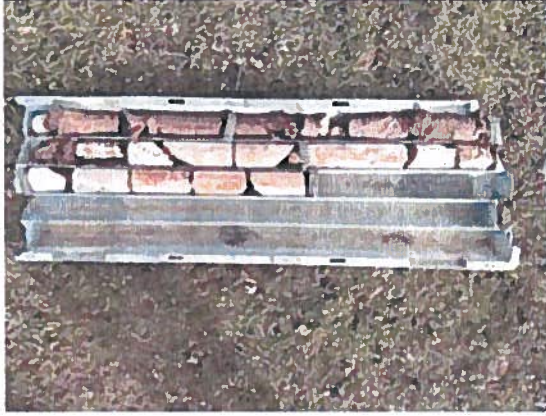
ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



SK-5



SK-6



SK-7



SK-8

ERZİNCAN İLİ TERGAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLÖJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

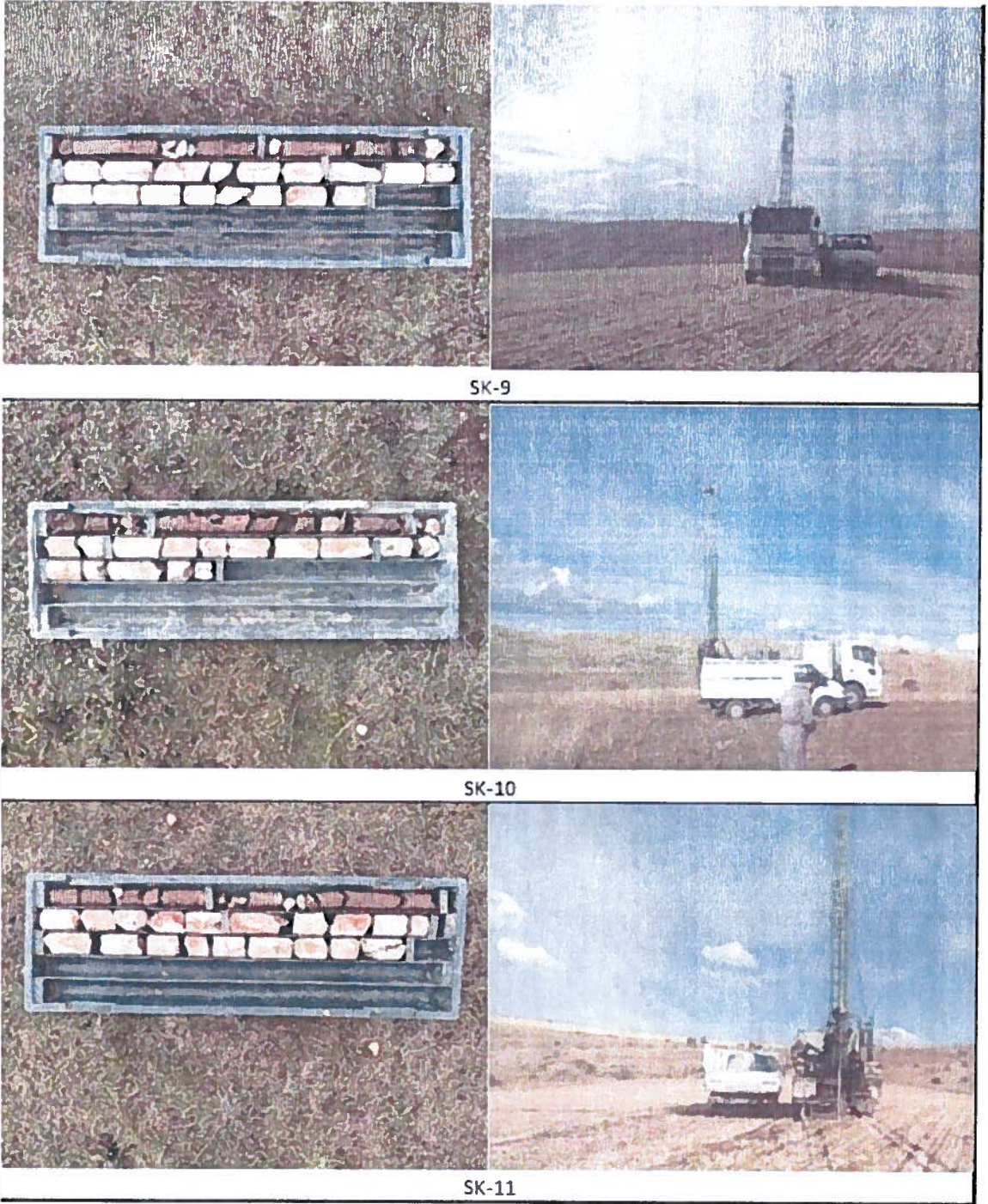


Foto 1. Sondaj çalışmalarına ait fotoğraflar

6.2. Arazi Deneyleri

Kaya ve zeminlerin mühendislik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan sondaj çalışmalarında numuneler alınmıştır. Sondaj çalışmalarında Oligosen -Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kahverenkli kil ve Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer kaya birimleri geçilmiş olup alınan karotlara Yapılan tüm deneyler TS EN ISO 1900 standartlarına uygun gerçekleştirilmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

6.2.1. Standart Penetrasyon Deneyleri (SPT)

Sondaj çalışması sırasında ilerlemenin her 1.50 metresinde bir Standart Penetrasyon Deneyi (SPT) yapılarak zeminlerin sıklık ve kıvam özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu işlem sırasında kullanılan numune alıcı SPT deney tüpü ile örselenmiş örnekler alınmaya çalışılmıştır. Alt Miyosen yaşlı Adilcevaz Formasyonuna ait sarımsı, turuncu renkli düşük – orta plastisiteli siltli kil birimleri ve kil taşı birimleri birimleri geçilmiş olup örselenmemiş UD numuneleri kil seviyelerinden alınmıştır.

Standart Penetrasyon deneyi zemin sondajlarında yerinde yapılan bir deneydir. Deney 45 cm uzunluğunda ve 2" çaplı bir borunun 75 cm yükseklikten düşen 63,5 kg. ağırlığındaki bir şahmerdanla çakılması esasına dayanır. 45 cm.' lik uzunluğu 15'er cm'lik üç bölüme ayrılmakta ve üç ayrı aşamada darbe sayısı belirlenmektedir. Genelde 1,5 m. aralıklarla yapılan bu deneye göre, zeminin sıklığı ve kıvam özellikleri ilk 15 cm'lik sondaj tablasındaki örselenmeden dolayı değerlendirmelerde dikkate alınmaz. Hesaplamalarda 2. ve 3. aşama toplamları sonucu elde edilen N30 değerlerinin formüllere göre düzeltilmiş hali kullanılır.

7. Sondaj No	Numune Tipi	Adet	DeneyAdı
SK – 1	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 1	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 2	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 2	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 3	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 3	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 4	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 4	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 5	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 5	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 6	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 6	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 7	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 7	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 8	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 8	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 9	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 9	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 10	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 10	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 11	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 11	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi

Tablo 10: Arazide yapılan sondajlarda alınan numuneler

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

DÜZELTME	SİMGE	DEĞİŞİM	DEĞER
Şahmerdan Verimi	Em	Emniyet Tipi-USA	0,55 – 0,60
		Simit Tipi-USA(TR)	0,45
		Otomatik-UK	0,73
Kuyu Çapı Oranı	CB	65-115 mm	1,00
		150 mm	1,05
		200 mm	1,15
Numune Alma Faktörü	CS	Standart Kaşık	1,00
		Numune Tipsiz Kaşık	1,20
Tij Uzunluğu Katsayısı	CR	3 – 4 m	0,75
		4 – 6 m	0,85
		6 – 10 m	0,95
		> 10 m	1,00

Tablo 7. Standart penetrasyon deneyi düzeltme katsayıları

Kumlu zeminler için: Düzeltilmiş darbe sayısı N60: $N30(Em*CB*CS*CR/0.60)$

Killi zeminler için; Düzeltilmiş darbe sayısı N60: $0.75*N30*CR$

Standart Penetrasyon deneyi (SPT) ile N30 ve N60 değerleri belirlenmiş ve örselenmiş numuneler alınmıştır. Araziye yapılan standart penetrasyon testi sonuçları aşağıda tablo halinde sunulmuştur. Kaya birimlerde örselenmemiş karot numunesi alındığından SPT deneyi yapılmamıştır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Sondaj No	Derinlik(m)	SPT Değerleri				USCS Zemin Sınıfları	Litoloji	Formasyon
		0-15 cm	15-30 cm	30-45 cm	N30			
SK-1	1.50-1.95	8	10	14	24	CL	Yer yer çakılı Kahverenkli Kil	(OİMİM) Mollakulaçdere Formasyonu
	3.00-3.45	15	17	18	35	CL		
	4.50-4.95	14	15	19	34	CL		
SK-2	1.50-1.95	9	9	12	21	CL		
	3.00-3.45	11	12	13	25	CL		
	4.50-4.95	16	17	19	36	CL		
SK-3	1.50-1.95	7	10	11	21	CL		
SK-4	1.50-1.95	6	11	14	25	CL		
SK-5	1.50-1.95	9	14	17	31	CL		
	3.00-3.45	12	16	19	35	CL		
SK-6	1.50-1.95	10	13	17	30	CL		
SK-7	1.50-1.95	12	12	14	26	CL		
SK-8	1.50-1.95	9	14	18	32	CL		
SK-9	1.50-1.95	11	13	19	32	CL		
SK-10	1.50-1.95	15	16	18	34	CL		
SK-11	1.50-1.95	12	16	21	37	CL		

Tablo 8. İnceleme alanında yapılan sondajlara ait düzeltilmiş SPT değerleri

SPT-N Aralığı	Sertlik Tanım
N=0-2	Çok yumuşak
N=2-4	Yumuşak
N=5-8	Orta katı
N=9-15	Katı
N=16-30	Sert
N>30	Çok Sert

Tablo 9. SPT -N30 Değerleri, Sertlik Tanımı Arasındaki İlişki

SPT-N Aralığı	Sıklık Tanımı
N=0-4	Çok Gevşek
N=5-10	Gevşek
N=11-31	Orta sıkı
N=31-50	Sıkı

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

N>50	Çok Sıkı
------	----------

Tablo 10. SPT -N30 Değerleri, Sıklık Tanımı Arasındaki İlişki (Terzaghi ve Peck, 1967)

Sondaj çalışmalarında yapılan standart penetrasyon deneyleri sonucu Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait ince taneli birimlerin kıvamı sert ve çok sert ve iri taneli birimlerin sıklık tanımı sıkı ve çok sıkı olarak belirlenmiştir.

6.2.2. Jeoteknik Sondajlarda TCR, SCR ve RQD Değerlendirilmesi

Sondajla alınan karot yüzdesinin kaya kalitesinin belirlenmesi amacıyla Toplam Karot yüzdesi (TCR) sondajla alınan karot uzunluğunun, manevra boyuna oranıdır. Sağlam Karot yüzdesi (SCR) sondajla kırılmadan alınan sağlam karot uzunluğunun, manevra boyuna oranıdır. Kaya Kalitesi Değerlendirilmesi (RQD) sondajla 10 cm ve üzeri kırılmadan alınan sağlam karot uzunluğunun, manevra boyuna oranıdır. İnceleme alanında yapılan SK-1, SK-2 SK-3, SK-4, SK-5, SK-6 SK-7 SK-8. SK-9, SK-10 ve SK-11 kuyularında alınan kaya numunelerine ait hesaplamalar aşağıdaki formüllere göre yapılmıştır.

$$TCR = \frac{\text{Toplam Karot uzunluğu}}{\text{Manevra uzunluğu}} \times 100$$

$$SCR = \frac{\text{Sağlam Karot uzunluğu}}{\text{Manevra uzunluğu}} \times 100$$

$$RQD = \frac{\text{Sağlam Karot uzunluğu} \geq 10 \text{ cm}}{\text{Manevra uzunluğu}} \times 100$$

SK-1

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
6,00-9,00	33	18	15
9,00-12,00	16	16	12

SK-2

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
6,00-9,00	30	30	25
9,00-12,00	16	16	12

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

SK-3

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	12	6	0
6,00-9,00	20	20	16
9,00-12,00	30	30	30

SK-4

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	12	12	12
6,00-9,00	18	18	14
9,00-12,00	33	26	22

SK-5

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
4,50-6,00	50	50	40
6,00-9,00	18	18	18
9,00-12,00	10	10	6

SK-6

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	20	15	10
6,00-9,00	16	14	10
9,00-12,00	26	26	20

SK-7

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	20	16	12
6,00-9,00	11	11	11
9,00-12,00	20	16	16

SK-8

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	10	10	10
6,00-9,00	22	18	18
9,00-12,00	26	21	21

SK-9

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	10	10	6
6,00-9,00	20	16	14
9,00-12,00	25	21	21

SK-10

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	6	4	2
6,00-9,00	20	20	14
9,00-12,00	20	18	15

SK-11

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Derinlik (m.)	TCR	SCR	RQD
3,00-6,00	13	13	7
6,00-9,00	13	13	10
9,00-12,00	30	30	21

Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimleri TCR, SCR ve RQD değerlendirmesi

RQD (%)	Kaya Kalitesi
< 25	Çok zayıf
25-50	Zayıf
50-75	Orta
75-90	İyi
90-100	Çok iyi (mükemmel)

Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimleri RQD değerlendirmesine göre SK-1 %12-15, SK-2 %12-25, SK-3 %0-30, SK-4 %12-22, SK-5 %6-40, SK-6 %10-20, SK-7 %11-16, SK-8 %10-21, SK-9 %6-21, SK-10 %2-15 ve SK-11 %7-21 arasında olduğu görülmüştür.

Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimlerine ait RQD yüzdesi ile kaya kalitesi değerlendirildiğinde Çok zayıf-Zayıf-Orta kalitede olduğu görülür.

8. JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUAR DENEYLERİ

Sondaj çalışmalarında alınan örselenmiş (SPT) numuneleri üzerinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Onaylı ASF Zemin ve Yapı Malz. Lab Tic. Ltd. Şti. Laboratuvarında serbest basınç deneyi yapılarak zeminin mekanik özellikleri belirlenmiştir. Deney sonuçları toplu olarak EK-3 de verilmiştir.

9. Sondaj No	Numune Tipi	Adet	Deney Adı
SK - 1	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK - 1	Karot	1	Tek eksenli Basınç Deneyi
SK - 2	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK - 2	Karot	1	Tek eksenli Basınç Deneyi

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

SK – 3	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 3	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 4	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 4	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 5	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 5	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 6	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 6	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 7	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 7	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 8	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 8	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 9	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 9	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 10	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 10	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi
SK – 11	SPT	1	Elekanalizi, Atterberg limitleri, Suiçeriği, USCS,BHA
SK – 11	Karot	1	Tek eksenli BasınçDeneyi

Tablo 10: Arazide yapılan sondajlarda alınan numuneler

Formasyon	Simge	Doğal Su Muhtevası	Kıvam Limitleri	Elek Analizi	Üç Eksenli Basınç	Doğal Birim Hacim Ağırlık	Özgül Ağırlık	Serbest basınç Deneyi
Mollakulaçdere Formasyonu	OIMim	11	11	11	2	2	2	11

Tablo 11. İnceleme alanından alınan numuneler üzerinde yapılan laboratuvar deneyleri

9.1.Zemin İndeks-Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmaları sonucunda alınan numunelerin laboratuvar deney sonuçlarına göre iri ve ince taneli zeminlerin indeks özellikleri tespit edilmiş ve rapor içerisinde detaylı değerlendirmeler yapılmıştır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Kuyu No	Derinlik (m)	Su Oranı	Birim Hac. Ağ.	Kuru Hac. Ağ.	Elek Analizi			Atterberg Limitleri			Kıvamlılık İndisi	Zemin sınıfları
		%	g/cm ³	g/cm ³	4-200	(+) 4	(-)200	LL	PL	PI		USCS
					%	%	%	%	%	%		
SK-1	1,5	10,45			26,78	3,96	69,26	32,76	10,53	22,22	1,00	CL
SK-2	3,0	12,01	1,91	1,65	31,51	7,1	61,39	32,76	11,19	21,57	0,96	CL
SK-3	1,5	9,47			29,55	9,29	61,16	32,94	11,23	21,71	1,08	CL
SK-4	3,0	7,16			23,36	9,48	67,16	34,58	11,26	23,31	1,18	CL
SK-5	1,5	8,95			27,15	7,95	64,9	29,96	10,73	19,23	1,09	CL
SK-6	3,0	14,26			30,71	1,17	68,12	30,66	13,30	17,35	0,94	CL
SK-7	1,5	14,31			31,81	0,85	67,34	30,76	13,22	17,53	0,94	CL
SK-8	1,5	4,65	1,91	1,8	27,52	1,35	71,13	34,76	12,88	21,88	1,38	CL
SK-9	1,5	11,9			38,06	1,54	60,4	34,38	11,91	22,47	1,00	CL
SK-10	3,0	16			31,01	1,58	67,41	33,36	14,68	18,68	0,93	CL
SK-11	1,5	14,1			31,13	12,74	56,13	32,95	18,31	14,64	1,29	CL

Tablo 12. Zeminlerin indeks fiziksel özellikleri

Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında zemin numunelerden alınan örselenmiş SPT ve örselenmemiş UD numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait birimlerin zemin sınıfı (USCS) CL , su muhtevası değerleri %4,65-16,00 aralığında, likit limit değerleri %29,96-34,76 aralığında, Plastik limit değerleri %10,53-18,31 aralığında, plastisite indisi değerleri %10,53-18,31 aralığında, kum oranı %23,36-38,06 aralığında, çakıl oranı %0,85-12,74 aralığında ve kil + silt oranı %56,13-71,13 aralığında hesaplanmıştır.

9.2.Zeminlerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmalarından alınan örselenmemiş (UD) numuneleri üzerinde mekanik özelliklerin belirlenmesi için laboratuvar deneyleri yapılmıştır. Zeminlerin mekanik özelliklerinin tayini amacıyla; üç eksenli basınç deneyi yapılmış olup deney sonuçları aşağıda tablo halinde ve Ek – 3 Laboratuvar sonuçlarında sunulmuştur.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEolojİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Kuyu No	Derinlik (m)	Su Oranı	Birim Hac. Ağ.	Kuru Hac. Ağ.	Zemin sınıfları	Üç eksenli basınç deneyi	
		%	g/cm ³	g/cm ³		C (kgf/cm ²)	φ (derece)
SK-1	1,5	10,45			CL		
SK-1	6,0						
SK-2	3,0	12,01	1,91	1,65	CL	0,46	7
SK-2	7,5						
SK-3	1,5	9,47			CL		
SK-3	7,5						
SK-4	3,0	7,16			CL		
SK-4	6,0						
SK-5	1,5	8,95			CL		
SK-5	9,0						
SK-6	3,0	14,26			CL		
SK-6	10,5						
SK-7	1,5	14,31			CL		
SK-7	6,0						
SK-8	1,5	4,65	1,91	1,8	CL	0,42	8
SK-8	7,5						
SK-9	1,5	11,9			CL		
SK-9	9,0						
SK-10	3,0	16			CL		
SK-10	7,5						
SK-11	1,5	14,1			CL		
SK-11	12,0						

Tablo 13. Zeminlerin mekanik özellikleri

Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan örselenmemiş UD numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait birimlerin kohezyon değerleri 0,42 kg-cm² – 0,46 kg-cm² aralığında, içsel sürtünme açısı 7-8 aralığında hesaplanmıştır.

9.3.Kayaların mekanik özelliklerinin belirlenmesi

İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmalarından alınan kaya birimlerin karot numuneleri üzerinde serbest basınç deneyleri yapılmıştır. Deney sonuçları aşağıda tablo halinde ve Ek – 3 Laboratuvar sonuçlarında sunulmuştur.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Kuyu No	Derinlik (m)	Serbest Basınç Deneyi
		kg/cm ²
SK-1	6,0	10,19
SK-2	7,5	10,21
SK-3	7,5	10,31
SK-4	6,0	10,48
SK-5	9,0	10,42
SK-6	10,5	10,52
SK-7	6,0	10,47
SK-8	7,5	10,42
SK-9	9,0	10,31
SK-10	7,5	10,42
SK-11	12,0	10,49

Tablo 13. Serbest Basınç Deneyi sonuçları

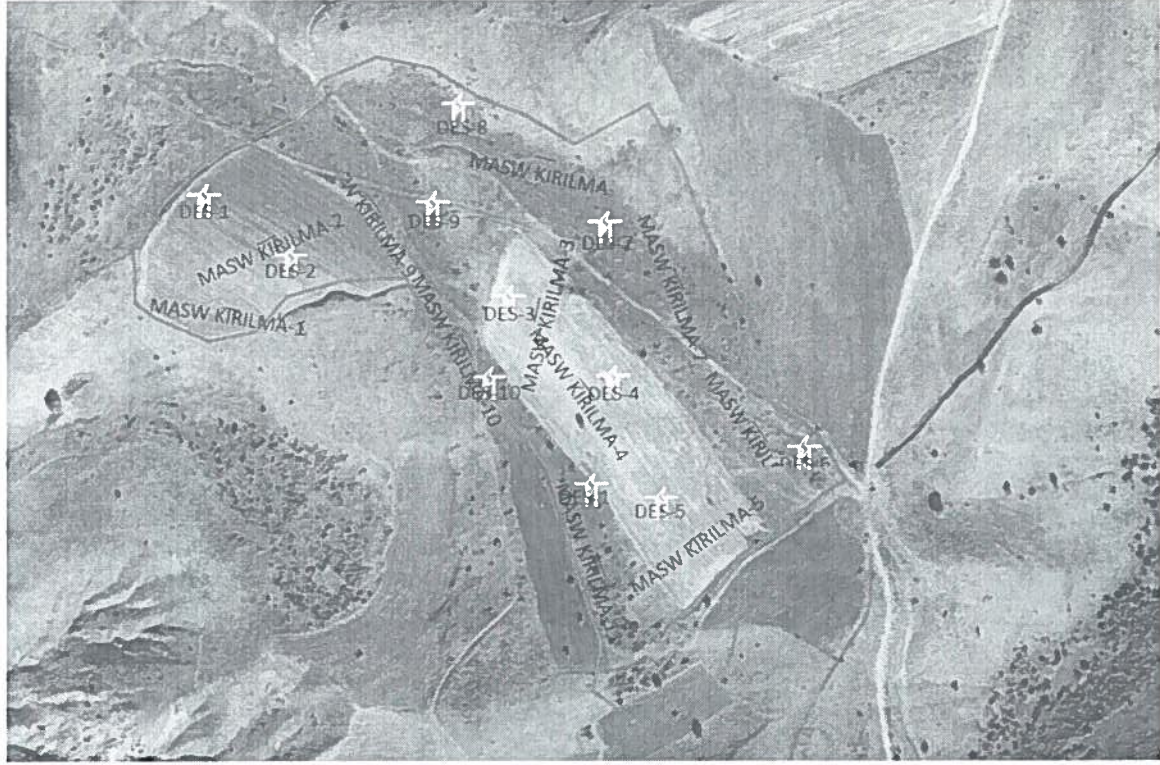
Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan kaya birimler karot numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer birimlerin serbest basınç deneyi sonuçları Serbest basınç deneyi 10.19-10,49 kg/cm² aralığında hesaplanmıştır.

10. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR

Erzincan ili, Tercan ilçesi, Darıtepe Köyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A paftaları 102 ada 27-28-37 parselde kayıtlı alan yaklaşık 14,09 hektar alanda 1/1000 ölçekli uygulama imar planına esas jeolojik – jeoteknik etüt çalışması kapsamında, haritalar üzerinde belirlenen noktalarda 16-22.09.2023 tarihinde 11 adet MASW Kırılma ve 11 adet DES ölçümleri alınmıştır.

Zeminlerin dinamik – elastik parametrelerini, tabaka kalınlıklarını, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine göre zemin sınıflarını ve taşıma gücü değerlerini belirlemek amacıyla MASW Kırılma çalışmaları yapılmıştır. JEOFİZİK çalışmalar kapsamında 11 profilde MASW Kırılma ölçümleri ve 11 noktada DES ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümlere bağlı olarak tabakalanma, yer altı hız yapısı, zeminlerin dinamik – elastik mühendislik parametreleri, Vs30, zemin sınıfları, zemin hakim titreşim periyotları, zemin büyütme ve zemin içerisindeki yanal ve düşey süreksizlikler belirlenmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 8.1. İnceleme alanı jeofizik lokasyon haritası

8.1.Yüzeysel Dalgası Analizi Yöntemi (Masw)

Çalışma alanında, sismik dalgalardan yüzeysel dalgası yöntemiyle yer altı hız yapısı, zeminin dinamik – elastik mühendislik özellikleri, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine esas zemin sınıfları, hâkim titreşim periyotları, zemin büyütme hızları, Vs30 değerlerini, zemin içerisindeki yan ve düşey süreksizlikleri saptamak amacıyla 16.10.2023-22.10.2023 tarihinde 11 hat üzerinde MASW Kırılma ölçümleri yapılmıştır.

11 hat üzerinde yapılan MASW Kırılma ölçüm noktalarının lokasyon koordinatları aşağıda verilmiştir.

	ΣSERİM UZUNLUĞU (m)	OFSET (m)	JEOFON ARALIKLARI (m)	SERİM TARİHİ	SİSMİK SERİMLERİN BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ YERİ KOORDİNATLARI		
						Y	X
SERİM 1	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627319.795	4402844.225
					Bitiş	627302.948	4402847.233
SERİM 2	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627334.021	4402901.138
					Bitiş	627349.944	4402908.628
SERİM 3	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627576.792	4402854.896
					Bitiş	627571.078	4402834.241
SERİM 4	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627610.584	4402785.533
					Bitiş	627622.353	4402769.535
SERİM 5	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627699.511	4402641.473
					Bitiş	627714.017	4402652.757
SERİM	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627770.652	4402732.178
					Bitiş	627759.232	4402748.594

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

6							
SERİM 7	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627699.511	4402861.121
					Bitiş	627691.488	4402880.604
SERİM 8	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627589.242	4402973.168
					Bitiş	627572.419	4402976.403
SERİM 9	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627439.845	4402929.594
					Bitiş	627427.988	4402945.482
SERİM 10	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627507.430	4402822.883
					Bitiş	627517.815	4402805.356
SERİM 11	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627631.927	4402615.684
					Bitiş	627624.731	4402635.695

Tablo 8.1.1.MASWKırılma ölçüm noktalarının koordinatları

Yerin sığ sismik hız özelliklerini ortaya koymak için son yıllarda en çok kullanılan tekniklerden biri MASW tekniğidir (Park vd., 1999). MASW tekniğinin temel hedefi faz hızının frekansla değiştiği Rayleigh dalgası dispersiyonunu elde etmek ve ters çözüm tekniği ile bunu S-dalgası hızı ve tabaka derinliğine dönüştürmektir. MASW verisi 4.5 Hz'lik kanallı sismografla toplanmıştır. 4.5 Hz'lik jeofonlar birçok araştırmacı tarafından bu yöntemde sıkça kullanılmıştır (Park vd., 1999; 2002; Xia vd., 1999'a; Stephenson vd., 2005; Tallavo vd., 2008).

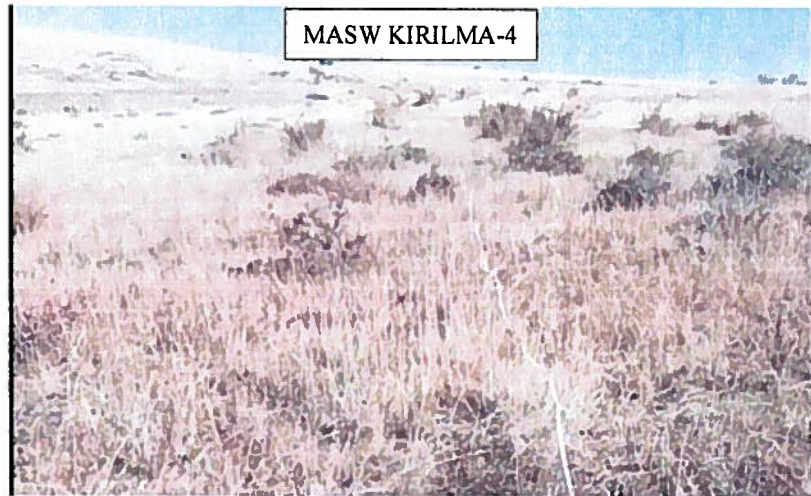
MASW yönteminde, bilindiği gibi P ve S dalgalarından sonra gelen, yer yüzeyi boyunca hareket eden yıkıcı özellikte ki rayleigh ve love dalgaları yayılımı kayıt edilir.

MASW tekniği ile Vs30 değeri sağlıklı bir şekilde hesaplanmaktadır. Yüzey dalgası analiz yöntemlerinde, yer altında ki tabakalı yapıların kesme dalgası hızının (Vs) derinlikle değişiminin hesaplanması amacıyla rayleigh dalgasının dispersif özelliğinden faydalanılır.

Yer içerisindeki dispersiyonu temel olarak S-dalgasının hızındaki düşey değişimle ortaya çıkar. Sismik kaynaktan alıcıya gelen Rayleigh dalgalarının dispersiyonu, arazide jeofonların çizgisel açılım düzeni ile kaydedilir ve elde edilen bu kaydın frekans ve faz hızı dönüşümü yapılır. Burada faz hızının frekansla değişimini gösteren anomaliye dispersiyon eğrisi denir. Elde edilen bu eğri ters çözüm işlemi ile S-dalgası hızının düşey yönde değişimini ortaya koyar. Arazide belirli aralıklarla bu işlemin tekrarlanması ile hat boyunca kesit elde edilir (Park vd. 1999).



ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

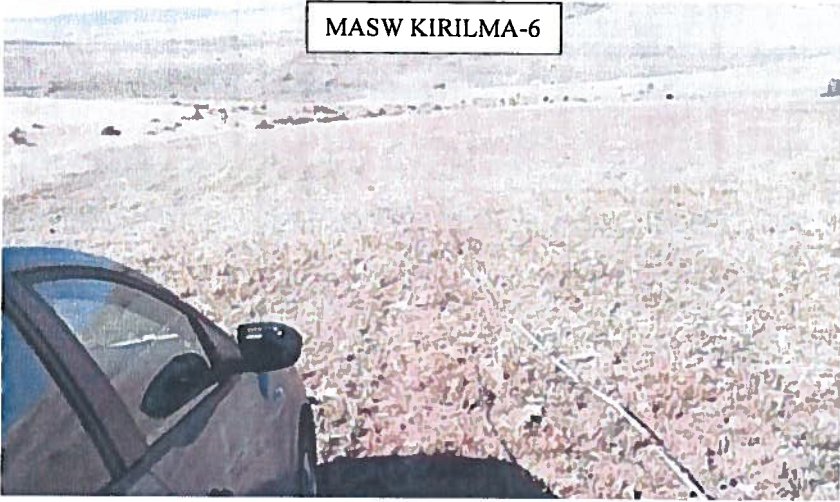


ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

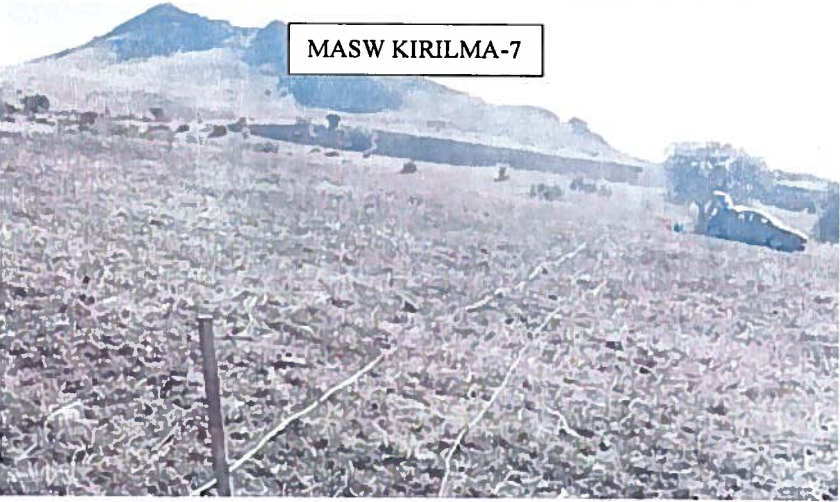
MASW KIRILMA-5



MASW KIRILMA-6



MASW KIRILMA-7



ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

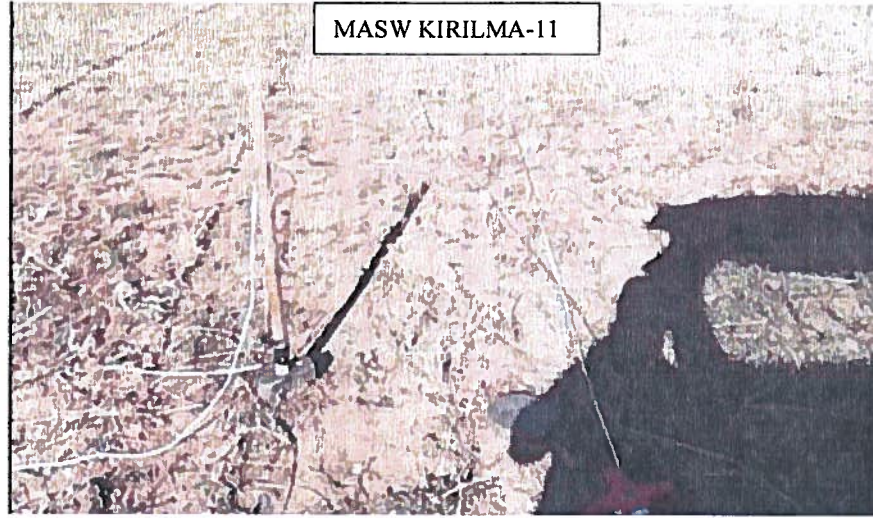


Foto 2. MASW Kırılma ölçümlerine ait fotoğraflar

Araştırma da 12 kanallı SARA – DOREMİ marka sismik kayıt cihazı kullanılmıştır. Çalışmada 4,5 Hz'lik 12 adet MASW jeofonları kullanılmış olup, enerji kaynağı olarak 10 kg ağırlığında balyoz kullanılmıştır. Cihaza bağlanan taşınabilir bilgisayarda sismik izler Sara firması tarafından üretilen Doremi programı ile kayıt edilmiş ve ilk varış zamanları Pickwin (Pick First Breaks or Dispersion Curves), sayısal olarak okunup yol – zaman grafikleri ve sismik kesitleri ise Geometrics firması tarafından üretilen Plotrefa (Refraction Analysis) programı ile proses edilmiştir. Çizilen yol – zaman grafiklerinden faydalanarak eşitlik ile V_p ve V_s hızları hesaplanmıştır.

$$V = x/t$$

Burada; V, dalga yayılma hızını (m/sn); x, dalganın aldığı yolu (m) ve t, yayılma zamanını (sn) ifade etmektedir.

Uygulama alanı jeolojisinde anılan zeminin yeraltı mekanik, litolojik ve yapısal özelliklerinin tespiti için boyuna ve enine sismik hız kayıtları olmak üzere 11 adet aktif kaynaklı yüzey sismik dalgası ölçüsü alınmıştır. Profil uzunlukları zeminin yaklaşık 30,0 m derinliklerine kadar tanyacak şekilde seçilmiştir. Alınan ölçülerdeki sismik sinyal geliş zaman uzaklık grafikleri ek olarak verilmiştir. Ölçümler sonucunda üstte bulunan bitkisel toprak kalınlığı, altındaki zemin ortamlarının hızları ve derinlikleri tespit edilmiştir.

Ölçümler karşılıklı 2 atış yapılarak alınmış olup arazi koşullarına göre serim boyları 38,00 metre, jeofon aralığı 2,00 m ve ofset uzaklığı 8 metre olarak alınmıştır. Araştırma temel olarak MASW kırılma yöntemi ile uygulanmıştır. Bu çalışmada SARA – DOREMİ marka 12 kanallı, örnekleme aralığı 0,1 ms olan yüksek-orta-alçak geçişli filtreye sahip, 14 Hz 12 adet P ve 12 adet S jeofonu özel bağlantı üniteleri ile çok kanallı olarak otomatik sinyal grafiği verebilen otomatik gain kontrollü bir optik ünite (otomatik sinyal biriktirmeli), jeofon kabloları, telik kablosu, balyoz ve metal pad'den oluşmaktadır. (Şekil 8.1.)

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Şekil 8.1.1. SARA – DOREMİ marka sismik kayıtçı ve ekipmanları

	ΣSERİM UZUNLUĞU (m)	OFSET (m)	JEOFON ARALIKLARI (m)	SERİM TARİHİ	SİSMİK SERİMLERİN BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ YERİ KOORDİNATLARI		
						Y	X
SERİM 1	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627319.795	4402844.225
					Bitiş	627302.948	4402847.233
SERİM 2	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627334.021	4402901.138
					Bitiş	627349.944	4402908.628
SERİM 3	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627576.792	4402854.896
					Bitiş	627571.078	4402834.241
SERİM 4	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627610.584	4402785.533
					Bitiş	627622.353	4402769.535
SERİM 5	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627699.511	4402641.473
					Bitiş	627714.017	4402652.757
SERİM 6	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627770.652	4402732.178
					Bitiş	627759.232	4402748.594
SERİM 7	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627699.511	4402861.121
					Bitiş	627691.488	4402880.604
SERİM 8	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627589.242	4402973.168
					Bitiş	627572.419	4402976.403
SERİM 9	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627439.845	4402929.594
					Bitiş	627427.988	4402945.482
SERİM 10	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627507.430	4402822.883
					Bitiş	627517.815	4402805.356
SERİM 11	38	8	2	17.09.2023	Başlangıç	627631.927	4402615.684
					Bitiş	627624.731	4402635.695

İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışma neticesinde birinci tabaka kalınlığı ortalama 6,00 metrelere kadar kil birimleri hakim olduğu ve ortalama 6,00 m'den sonra derinlere inildikçe çatlaklı kırılı az ayrılmış kaya olan Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimlerin hakim olduğu görülmüştür.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

8.1.1 Kayma veya Kesme Dalgası – Vs30

S dalgası hızının yüzeyden itibaren 30 m. derinliğe kadar, her tabaka için hesaplanan değerlerinin geometrik ortalamasıdır. Zemin sınıflamasında, çeşitli jeoteknik hesaplamalarda ve gerektiği takdirde yeraltının ilk 30 m için ortalama yoğunluk, ortama makaslama gerilimi gibi parametreler bu değerden hesaplanabilir. Özetle zemin ilk 30m derinlik için yatay ve düşey kuvvetlere karşı ortalama dayanımı hakkında değerlendirme imkanı sunan önemli bir parametredir.

Çalışılan 11 hat için elde edilen Vs – 30 hızları ve zeminlerin her tabaka için zemin sınıfı aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	S DALGA HIZI	Vs30	ZEMİN GRUBU
PROFİL 1	1.TABAKA	354	500	ZC
	2.TABAKA	546		
PROFİL 2	1.TABAKA	459	531	ZC
	2.TABAKA	547		
PROFİL 3	1.TABAKA	465	393	ZC
	2.TABAKA	820		
PROFİL 4	1.TABAKA	571	701	ZC
	2.TABAKA	747		
PROFİL 5	1.TABAKA	278	379	ZC
	2.TABAKA	406		
PROFİL 6	1.TABAKA	239	421	ZC
	2.TABAKA	493		
PROFİL 7	1.TABAKA	272	361	ZC
	2.TABAKA	434		
PROFİL 8	1.TABAKA	243	410	ZC
	2.TABAKA	472		
PROFİL 9	1.TABAKA	234	360	ZC
	2.TABAKA	431		
PROFİL 10	1.TABAKA	243	376	ZC
	2.TABAKA	442		
PROFİL 11	1.TABAKA	309	448	ZC
	2.TABAKA	492		

Tablo 8.1.1.1. Çalışmaya ait S dalgası verileri.

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(Vs) ₃₀ [m/s]	(N ₆₀) ₃₀ [darbe/30 cm]	(Cu) ₃₀ [kPa]
ZA	Sağlam, sertkayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrılmış, ortasağlamkayalar	760 – 1500	-	-
ZC	Çoksıkıcum, çakılvesertkiltabakalarıveyaayrılmış, çokçatlaklızayıfkayalar	360 – 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkıkum, çakılveyaçokkatıkiltabakaları	180 – 360	15 – 50	70 – 250

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

ZE	Gevşekkum, çakılveyayumuşak – katıkiltabakalarıveya PI > 20 ve w > % 40 koşullarınısağlayantoplama3 metredendahakalinyumuşakkiltabakası (cu < 25 kPa) içerenprofiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özelaştırırmavedeğerlendirmegerektirenzeminler: 1)Depremetskisaltındaçökmevepotansiyelgöçmeriskinesahipzeminler (sıvılaşılabirzeminler, yüksekderecedehassas killer, göçebilirzayıfçimentoluzeminler vb.), 2)Toplamkalınlığı 3 metredenfazlaturbave/veyaorganikiçeriğiyüksek killer, 3) Toplamkalınlığı 8 metredenfazlaolanyüksekplastisiteli (PI >50) killer, 4) Çokkalın (> 35 m) yumuşakveyaortakati killer.			

Tablo 8.1.1.2.Vs – 30hızlarına göre kaya ve zeminlerin sınıflandırılması

Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği esas alınarak değerlendirildiğinde Oligosen -Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu için Zemin Sınıfı **ZC** olarak belirlenmiştir.

Elde edilen V_p ve V_s değerlerinden yararlanılarak; V_{s30} , yoğunluk (d) (gr/cm^3), kayma modülü (G) (kg/cm^2), elastisite modülü (E) (kg/cm^2), bulk (sıkışmazlık) modülü (K) (kg/cm^2), poisson oranı (a), zeminin dinamik-elastik parametreleri belirlenmiştir.

Bu ölçümlerden saptanan MASW Kırılma hızlarından yer altı mekanik özelliklerini tanımlayan parametreler hesaplanmıştır. Alınan MASW Kırılma ölçü kayıtları, zaman – uzaklık grafikleri excel programında hazırlanan dinamik elastik parametreler ekte sunulmuştur. (EK-5)

8.2. Jeoelektrik (Rezistivite) Derinlik Sondajı Etüdüleri

Jeoelektrik derinlik sondajı, özetle tanıtmak gerekirse, yer içerisinde çeşitli derinliklerden geçirilen elektrik akım şiddetinin yeryüzündeki elektrik gerilim dağılımının elektrod sistemine bağlı bir geometrik faktör altında tespitinden ibarettir. Elektrik sinyallerinin kuru veya ıslak, homojen ve heterojen ortamlarda farklı miktarda geçme özelliklerinden yararlanılarak kullanılan bir yöntemdir. Bu nedenle, jeoelektrik yöntemleri yer altı katmanlarının konumlarının, yeraltı suyu seviyesinin, yer altı kırık ve boşluklarının saptanmasında kullanılan önemli bir yöntemdir.

Yeriçinin elektrik özdirenç (rezistivity) özellikleri Schulumberger elektrod sisteminde düşey Jeoelektrik derinlik sondajları ile saptanmıştır. Çalışma sahasında toplam 11 adet DES ölçümü yapılmış, tüm ölçülerde AB/2 aralıkları araştırılmak istenen derinliklere göre değişmiş olup, bu aralıklar 60 metreler, toplam AB aralığı 120 ile metreler olarak alınmıştır. Alınan ölçülere ait görünür özdirenç değerleri, ölçü karnesi ve log-log kağıdı üzerine nokta dağılımları Ek' de sunulmuştur.

Jeoelektrik derinlik sondajlarında kullanılan cihazımız, METZ firmasının imalatı ve IPR-0101 modelidir (IP & RESISTIVITY TRANSMITTER). Cihazımız, 4 farklı frekansta (0,3-0,1-1-3 Hz) ölçü alabilme özelliği IP (İndüksiyon Polarizasyonu) yapmamızı sağlar. Bu çalışmada tüm ölçüler yalnızca 1 Hz frekansında yapılmıştır. 500 Volt ve 3 Amper çıkışlı güçlü bir alternatif ve doğru akım jeoelektrik cihazıdır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Darıtepe Köyü arazi üzerinden alınan DES ölçümleri değerlendirilmiştir. Tüm değerler tabaka tabaka ele alınmış ve son olarak da yorumlama ve öneriler sunulmuştur. Bu DES noktasında AB=120 metre açılım yapılmıştır.

KOORDİNATLAR		
	Y	X
DES-1	627287.781	4402938.487
DES-2	627362.479	4402886.910
DES-3	627549.225	4402852.228
DES-4	627639.041	4402782.866
DES-5	627679.947	4402678.822
DES-6	627802.665	4402722.396
DES-7	627631.037	4402916.255
DES-8	627506.540	4403017.632
DES-9	627484.309	4402933.151
DES-10	627533.000	4402781.560
DES-11	627620.366	4402690.382

Tablo 8.2.1. DES ölçüm noktalarının koordinatları

DES-1:

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-0,900	282,5	Nebati Toprak
2	0,90-2,06	1295	Tamamen ayrıışmış Kaya
3	2,06-	628,5	Ayrıışmış Kaya

DES-2:

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-1,27	87	Nebati Toprak
2	1,27-28	1295	Tamamen ayrıışmış Kaya
3	28-	1007	Ayrıışmış Kaya

DES-3:

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,20	166	Nebati Toprak
2	2,20-4,1	1678	Ayrıışmış Kaya
3	4,1-8,63	258	Tamamen Ayrıışmış Kaya
4	8,63-	843	Ayrıışmış Kaya

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

DES-4;

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,23	176	Nebati Toprak
2	2,23-4,31	1525	Ayrışmış Kaya
3	4,31-8,51	628,5	Tamamen Ayrışmış Kaya
4	8,51-	845	Ayrışmış Kaya

DES-5;

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,29	282,5	Nebati Toprak
2	2,29-4,79	1524	Ayrışmış Kaya
3	4,79-8,20	201	Tamamen Ayrışmış Kaya
4	8,20-	929	Ayrışmış Kaya

DES-6;

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,32	202	Nebati Toprak
2	2,32-4,85	1451	Ayrışmış Kaya
3	4,85-8,19	213	Tamamen Ayrışmış Kaya
4	8,19-	924	Ayrışmış Kaya

DES-7;

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-1,84	193	Nebati Toprak
2	1,84-50	642	Ayrışmış Kaya
3	50-	3327	Kaya

DES-8;

TABAKA KALINLIKLARI (m)		GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,33	190	Nebati Toprak

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

2	2,33-4,91	1594	Ayrılmış Kaya
3	4,91-9,81	212	Tamamen Ayrılmış Kaya
4	9,81-	1197	Kaya

DES-9:

	TABAKA KALINLIKLARI (m)	GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-1,83	196	Nebati Toprak
2	1,83-18,5	629	Ayrılmış Kaya
3	18,5-	1022	Kaya

DES-10:

	TABAKA KALINLIKLARI (m)	GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,06	214	Nebati Toprak
2	2,06-4,74	361	Tamamen Ayrılmış Kaya
3	4,74-	708	Ayrılmış Kaya

DES-11:

	TABAKA KALINLIKLARI (m)	GERÇEK ÖZDİRENÇ DEĞERLERİ (ohm-m)	LİTOLOJİ
1	0,00-2,06	237	Nebati Toprak
2	2,06-4,74	363	Tamememn Ayrılmış Kaya
3	4,74-	727	Ayrılmış Kaya

Arazi üzerinde alınan 11 adet DES (Düşey Elektrik Sondajı) noktasında AB aralığı 100 metreye kadar açılım yapılmıştır. DES ölçümlerinde gözlenmiştir ki yeraltı yapısı yaklaşık 6,00 metreye kadar killi birimler yer alırken 6,00-20,00 metre arası az ayrılmış kırıklı çatlaklı kaya birimler olabileceği tahmin edilmektedir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ

9.1.Zemin ve Kaya Türlerinin Yorumlanması

İnceleme alanında yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen veriler kullanılarak birimler yorumlanmıştır.

9.1.1. Zemin Türleri

İnceleme alanındaki zeminin, tane boyu dağılımı, Birleştirilmiş Zemin Sınıflaması (TS EN ISO 14688-2) sistemine göre sınıflandırılmış simgeleri ile gösterilmiştir. Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan örselenmiş SPT örnekleri ve örselenmemiş UD numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait birimlerin zemin sınıfı (TS EN ISO 14688-2) ciGr (killi, çakıl) ve CL olarak belirlenmiştir.

SPT-N Aralığı	Sertlik Tanım
N=0-2	Çok yumuşak
N=2-4	Yumuşak
N=5-8	Orta katı
N=9-15	Katı
N=16-30	Sert
N>30	Çok Sert

Tablo 14. SPT -N30 Değerleri, Sertlik Tanımı Arasındaki İlişki

SPT-N Aralığı	Sıklık Tanımı
N=0-4	Çok Gevşek
N=5-10	Gevşek
N=11-31	Orta sıkı
N=31-50	Sıkı
N>50	Çok Sıkı

Tablo 15. SPT -N30 Değerleri, Sıklık Tanımı Arasındaki İlişki (Terzaghi ve Peck, 1967)

Kıvamlilik İndeksi (Ic)	Tanımı
< 0	Akışkan (çamur)
0 - 0,25	Çok Yumuşak
0,25 - 0,50	Yumuşak
0,50 - 0,75	Yarı Sert (sıkı)
0,75 - 1,00	Sert
> 1,00	Yarı Katı (çok sert)

Tablo 17. Kıvamlilik İndisine Göre Sınıflama

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Kuyu No	Derinlik (m)	Su Oranı	Atterberg Limitleri			Kıvamılık İndisi	Referans Değer	Tanım	Litoloji	Formasyon
			LL	PL	PI					
			%	%	%					
SK-1	1,5	10,45	32,76	10,53	22,22	1,00	>1	Yarı Katı (Çok Sert)	Kanverenli Kil	OİMim Mollakulaçdere Formasyonu
SK-2	3,0	12,01	32,76	11,19	21,57	0,96	0,75-1,00	Sert		
SK-3	1,5	9,47	32,94	11,23	21,71	1,08	>1	Yarı Katı (Çok Sert)		
SK-4	3,0	7,16	34,58	11,26	23,31	1,18	>1	Yarı Katı (Çok Sert)		
SK-5	1,5	8,95	29,96	10,73	19,23	1,09	>1	Yarı Katı (Çok Sert)		
SK-6	3,0	14,26	30,66	13,30	17,35	0,94	0,75-1,00	Sert		
SK-7	1,5	14,31	30,76	13,22	17,53	0,94	0,75-1,00	Sert		
SK-8	1,5	4,65	34,76	12,88	21,88	1,38	>1	Yarı Katı (Çok Sert)		
SK-9	1,5	11,9	34,38	11,91	22,47	1,00	>1	Yarı Katı (Çok Sert)		
SK-10	3,0	16	33,36	14,68	18,68	0,93	0,75-1,00	Sert		
SK-11	1,5	14,1	32,95	18,31	14,64	1,29	>1	Yarı Katı (Çok Sert)		

Tablo 18. İnce Taneli Zeminlerin Kıvamılık İndeksine Göre Sınıflandırılması (ULUSAY, 2001)

Kuyu No	Derinlik (m)	Su Oranı	Birim Hac. Ağ.	Kuru Hac. Ağ.	Elek Analizi			Atterberg Limitleri			Plastisite Tanımı	Tanım
					4-200	(+) 4	(-)200	LL	PL	PI		
					%	%	%	%	%	%		
SK-1	1,5	10,45			26,78	3,96	69,26	32,76	10,53	22,22	20-30	Orta
SK-2	3,0	12,01	1,91	1,65	31,51	7,1	61,39	32,76	11,19	21,57	20-30	Orta
SK-3	1,5	9,47			29,55	9,29	61,16	32,94	11,23	21,71	20-30	Orta
SK-4	3,0	7,16			23,36	9,48	67,16	34,58	11,26	23,31	20-30	Orta
SK-5	1,5	8,95			27,15	7,95	64,9	29,96	10,73	19,23	10-20	Düşük
SK-6	3,0	14,26			30,71	1,17	68,12	30,66	13,30	17,35	10-20	Düşük
SK-7	1,5	14,31			31,81	0,85	67,34	30,76	13,22	17,53	10-20	Düşük
SK-8	1,5	4,65	1,91	1,8	27,52	1,35	71,13	34,76	12,88	21,88	20-30	Orta
SK-9	1,5	11,9			38,06	1,54	60,4	34,38	11,91	22,47	20-30	Orta
SK-10	3,0	16			31,01	1,58	67,41	33,36	14,68	18,68	10-20	Düşük
SK-11	1,5	14,1			31,13	12,74	56,13	32,95	18,31	14,64	10-20	Düşük

Tablo 19. İnce Taneli Zeminlerin Plastiklik tanımlarına göre Sınıflandırılması (ULUSAY, 2001)

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Kuyu No	Derinlik (m)	Su Oranı %	Birim Hac. Ağ. g/cm ³	Kuru Hac. Ağ. g/cm ³	Elek Analizi			Atterberg Limitleri			Sıkışma İndisi	Tanım
					4-200	(+) 4	(-)200	LL	PL	PI		
					%	%	%	%	%	%		
SK-1	1,5	10,45			26,78	3,96	69,26	32,76	10,53	22,22	0,20	Düşük Sıkışabilir
SK-2	3,0	12,01	1,91	1,65	31,51	7,1	61,39	32,76	11,19	21,57	0,20	Düşük Sıkışabilir
SK-3	1,5	9,47			29,55	9,29	61,16	32,94	11,23	21,71	0,21	Orta Sıkışabilir
SK-4	3,0	7,16			23,36	9,48	67,16	34,58	11,26	23,31	0,22	Orta Sıkışabilir
SK-5	1,5	8,95			27,15	7,95	64,9	29,96	10,73	19,23	0,18	Düşük Sıkışabilir
SK-6	3,0	14,26			30,71	1,17	68,12	30,66	13,30	17,35	0,19	Düşük Sıkışabilir
SK-7	1,5	14,31			31,81	0,85	67,34	30,76	13,22	17,53	0,19	Düşük Sıkışabilir
SK-8	1,5	4,65	1,91	1,8	27,52	1,35	71,13	34,76	12,88	21,88	0,22	Orta Sıkışabilir
SK-9	1,5	11,9			38,06	1,54	60,4	34,38	11,91	22,47	0,22	Orta Sıkışabilir
SK-10	3,0	16			31,01	1,58	67,41	33,36	14,68	18,68	0,21	Orta Sıkışabilir
SK-11	1,5	14,1			31,13	12,74	56,13	32,95	18,31	14,64	0,21	Orta Sıkışabilir

Tablo 20. İnce Taneli Zeminlerin Sıkışma İndisine göre Sınıflandırılması (ULUSAY, 2001)

İnceleme alanında alınan örnekler üzerinde laboratuvarında yapılan Plastisite İndisi deneylerine göre. Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu Çakıl üyesine ait kahverengi renkli düşük – orta plastisiteli siltli kil birimleri ve siltli, killi, kumlu, çakıl birimlerinden alınan örnekler **düşük plastik ve orta plastik** özelliği göstermektedir.

Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait kohezyonlu zeminlerin sertlikleri hakkında “Relatif Kıvam Indisi- Ic” kullanılarak bilgi edinilmektedir. Zeminin kıvamını tanımlamak için, $Ic = LL - W/P1$ formülü kullanılarak, ortalama değerler yerine konarak Ic değeri 0,93-1,29 aralığında hesaplanmış olup “sert ve çok sert” kıvamlı olarak tanımlanır. İnceleme alanında yer alan zemin biriminin ortalama doğal su içeriği $W_n = \%4,65-16,00$ aralığında değişmektedir.

İnceleme alanında alınan örnekler üzerinde laboratuvarında yapılan Likit Limit deneyine göre, Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait kahverengi renkli düşük – orta plastisiteli siltli kil birimleri ve siltli, killi, kumlu, çakıl birimlerinden alınan örnekler **Düşük-Orta sıkışabilirlik** özelliği göstermektedir.

9.1.2. Kaya Türleri

Çalışma alanında yapılan 11 adet sondaj çalışmasında Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimlere rastlanılmıştır. Bu sondajlarda kaya birimlerin RQD, SCR ve TCR değerleri hesaplanmıştır.

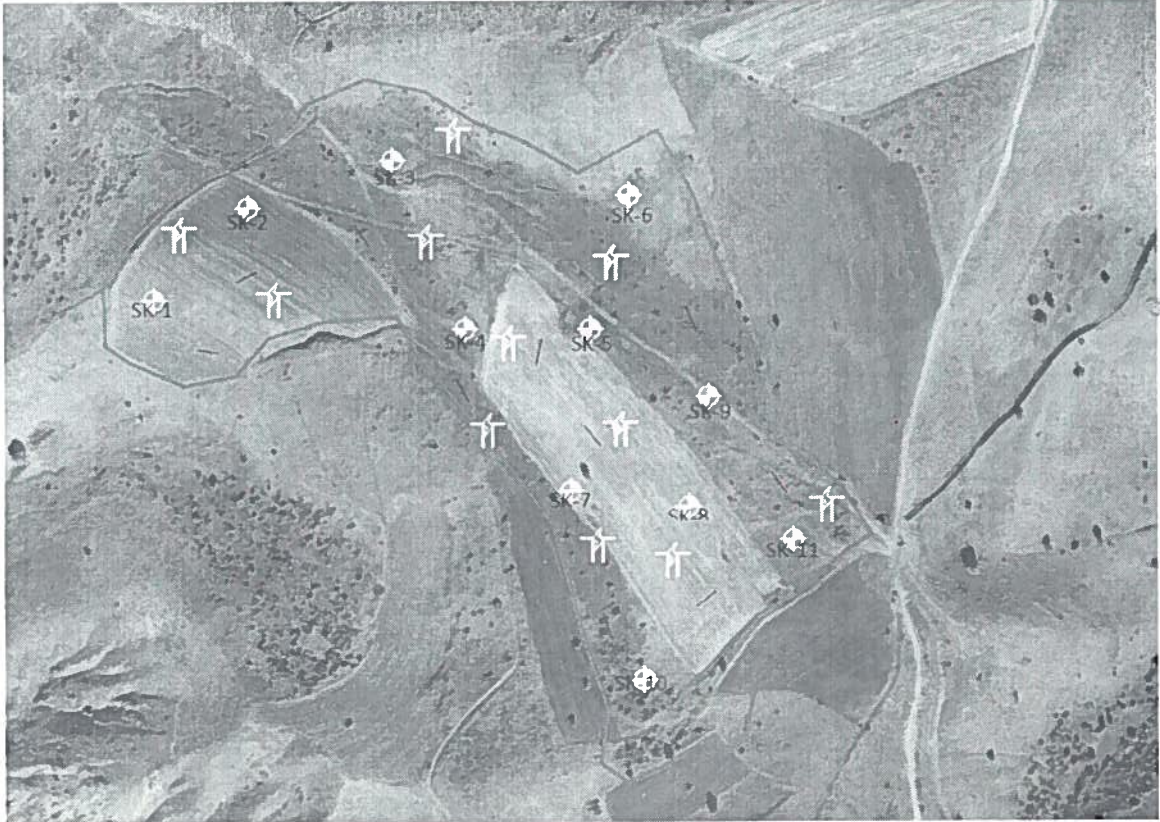
ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9.2.Mühendislik Zonları ve Zemin Profilleri

Yapılan tüm arazi ve laboratuvar çalışmalarından elde edilen veriler ışığında değerlendirilmiş olup kesitler hazırlanmıştır.

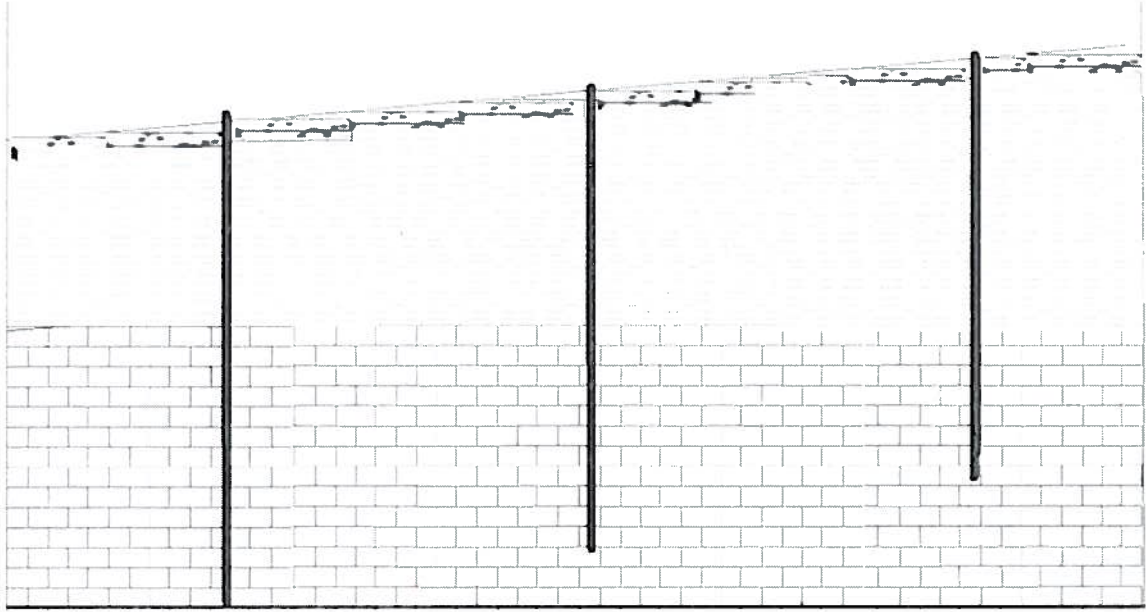
İnceleme alanında yapılan jeolojik-jeoteknik çalışmalardan elde edilen veriler değerlendirilerek, sahayı karakterize edecek zemin profilleri hazırlanmıştır. Bu profillerin hazırlanmasında, ortalama değerleri farklı şekilde etkileyecek lokal alanları karakterize eden veriler değerlendirmeye alınmamıştır.

İnceleme alanında derinlikleri 9,00 m olan toplam derinliği 81,00 m olan 11 adet sondaj çalışması, ofset mesafesi 8,00 m. ofset aralıkları 2.00 m ve serim boyu 38.00 m olan 11 adet MASW Kırılma çalışması ve kayıt süresi 11 adet DES çalışması yapılmış olup Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu zemin ve kaya birimlerine geçilmiştir. Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimlerin jeolojik – jeoteknik ve jeofizik veriler ışığında Vs30 hızlarına göre 439m/sn – 660m/sn aralığında olup zemin sınıfı ZC olarak belirlenmiş. Zeminde Primer Dalga Hızı, $V_{p1}=447-1084$ m/sn , $V_{p2}=722-1344$ m/snzeminde Seconder Dalga Hızı $V_{s1} = 234-571$ m/sn, $V_{s2} = 406-747$ m/sn aralığında olduğu değerlendirilmiştir.



Şekil 16. İnceleme alanı jeoloji- jeofizik lokasyon haritası (Google Earth)

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



Lejant

	Bitkisel Toprak
	Kahverenkli Kil
	Kireçtaşı/Mermer

Şekil 18.Sondaj kuyularına ait ölçeksiz yatay kesit

9.3.Zeminin Dinamik-Elastik Parametreleri

Dinamik-elastik parametreler, cisimlerin gerilmeler altında hacim ve birim değiştirmelerini kontrol eden parametrelerdir. Kayaçların ve zeminlerin deformasyonları birinci derecede bu parametrelere bağlıdır. Cisimlerin elastik özelliklerini kontrol eden bu parametreler; yoğunluk (ρ), maksimum kayma modülü (G_{max}), poisson oranı (ν), dinamik elastisite modülü (E_d), bulk modülü (K)'dür. Yine sismik hızlardan elde edilen sismik hız oranı (V_p/V_s) ve V_{s30} (m/sn) değerleri hesaplanmıştır.

İnceleme alanında toplamda 11 profilde MASW Kırılma çalışmaları sonucu belirlenen zeminin dinamik – elastik parametreleri aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

9.3.1. Sismik P Dalgası (Boyuna Dalga Hızı- V_p)

Bu tür dalgalar, sıkışma veya ilk dalgalar olarak adlandırılırlar. Bu dalgaların yayılımı sırasında sıkışmadan dolayı kübik genişleme veya hacim değişikliği olur. Boyuna dalgalarda sıkışma ve genişlemeyi temsil eden titreşim doğrultusu dalga yayılımı doğrultusuyla aynıdır. Dolayısıyla sıkışabilir (gevşek) zeminlerde P dalgası hızı düşük, sıkışması zor zeminlerde (kaya) P dalgası hızı yüksek çıkacaktır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

P dalgası hızı (m/sn)	Sökülebilirlik
300-600	Çokkolay
600-900	Kolay
900-1500	Orta
1500-2100	Zor
2100-2400	Çokzor
2400-2700	Son derecezor

Tablo 9.3.1.1. P dalgası hızı ile zeminlerin ya da kayaçların sökülebilirlikleri (Bilgin 1989).

Arazide çalışılan 11 hat için elde edilen P dalgası hızları ve zeminlerin her tabaka için sökülebilirlikleri aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	P DALGA HIZI	SÖKÜLEBİLİRLİK
PROFİL 1	1.TABAKA	637	Kolay
	2.TABAKA	928	Orta
PROFİL 2	1.TABAKA	821	Kolay
	2.TABAKA	973	Orta
PROFİL 3	1.TABAKA	471	Çok Kolay
	2.TABAKA	825	Kolay
PROFİL 4	1.TABAKA	1084	Orta
	2.TABAKA	1344	Orta
PROFİL 5	1.TABAKA	522	Çok kolay
	2.TABAKA	722	Kolay
PROFİL 6	1.TABAKA	473	Çok Kolay
	2.TABAKA	936	Orta
PROFİL 7	1.TABAKA	486	Çok Kolay
	2.TABAKA	742	Orta
PROFİL 8	1.TABAKA	447	Çok Kolay
	2.TABAKA	849	Orta
PROFİL 9	1.TABAKA	456	Çok Kolay
	2.TABAKA	818	Kolay
PROFİL 10	1.TABAKA	449	Çok kolay
	2.TABAKA	795	Kolay
PROFİL 11	1.TABAKA	567	Çok kolay
	2.TABAKA	868	Kolay

Tablo 9.3.1.2. Çalışmaya ait P dalgası verileri.

Zeminde Primer Dalga Hızı $V_{p1}= 447-1084$ m/sn , $V_{p2}=722-1344$ m/sn aralığında olup zeminin kazılabilirliği açısından çok kolay, kolay ve orta kazılabilir bir zemin olduğu sonucuna varılmıştır.

9.3.2. Elastisite Modülü (E, kg/cm²)

Bir doğrultuda streslerin (gerilmelerin), strainlere (deformasyonlara) oranı olarak tanımlanır. Başka bir deyişle uygulanan düşey basınç yönünde yerin düşey yamulmasını tanımlar.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

$$E=2\mu(1+\mu) \text{ kg/cm}^2$$

Elastisite Modülü (E, kg/cm ²)	Dayanım
<1000	Çokzayıf
1000-5000	Zayıf
5000-10000	Orta
10000-30000	Sağlam
>30000	Çok Sağlam

Tablo 9.3.2.1. Elastisite modülü değerlerine göre zemin yada kayaçların dayanım (K,1990)

$$E=G(3V_p^2-4V_s^2)/(V_p^2-V_s^2)$$

Çalışılan 11 hat için elde edilen Elastisite modülleri ve zeminlerin her tabaka için dayanımları aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	ELASTİSİTE MODÜLÜ	DAYANIM
PROFİL 1	1. TABAKA	4991	Zayıf
	2. TABAKA	12594	Sağlam
PROFİL 2	1. TABAKA	8902	Orta
	2. TABAKA	13137	Sağlam
PROFİL 3	1. TABAKA	2317	Zayıf
	2. TABAKA	8542	Orta
PROFİL 4	1. TABAKA	15182	Sağlam
	2. TABAKA	26782	Sağlam
PROFİL 5	1. TABAKA	2979	Zayıf
	2. TABAKA	6734	Orta
PROFİL 6	1. TABAKA	2201	Zayıf
	2. TABAKA	10873	Sağlam
PROFİL 7	1. TABAKA	2748	Zayıf
	2. TABAKA	7567	Orta
PROFİL 8	1. TABAKA	2179	Zayıf
	2. TABAKA	9497	Orta
PROFİL 9	1. TABAKA	2069	Zayıf
	2. TABAKA	8066	Orta
PROFİL 10	1. TABAKA	2183	Zayıf
	2. TABAKA	8228	Orta
PROFİL 11	1. TABAKA	3716	Zayıf
	2. TABAKA	10275	Sağlam

Tablo 9.3.2.2. Çalışmaya ait Elastisite Modülü verileri.

Zemin Elastisite Modülü $E_1= 2069-15182 \text{ kg/cm}^2$, $E_2= 12366-22103 \text{ kg/cm}^2$ dir. Bir doğrultuda streslerin strainlere oranı olarak tanımlanır ve inşaat mühendislerince hesaplamalarda dikkate alınır. Dinamik Young Modülü olarak da bilinir. Zeminlerin dayanımı, sağlamlığı hakkında bilgi verir inceleme alanı zemini dayanımı **zayıf, orta ve sağlam** dayanımdadır.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9.3.3. Kayma (Shear) Modülü (G , kg/cm^2)

Makaslama gerilmelerine yani yatay kuvvetlere karşı formasyonun direncini gösterir. Sıvıların makaslama karşı direnci olmadığından bu parametre sıfırdır. Kayma modülü ne kadar yüksekse, formasyonun makaslama gerilmelerine yani yatay kuvvetlere (yatay deprem yükü) karşı direnci o kadar fazla demektir.

$G = (dV_s^2)/100$ formülünden hesaplanır.

Kayma (Shear) Modülü (G , kg/cm^2)	Dayanım
<400	Çokzayıf
400-1500	Zayıf
1500-3000	Orta
3000-10000	Sağlam
>10000	Çoksağlam

Tablo 9.3.3.1. Kayma modülü değerlerine göre zemin yada kayaçların dayanımı (Keçeli, 1990)

Çalışılan 11 hat için elde edilen kayma modülleri ve zeminlerin her tabaka için dayanımları aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	Kayma Modülü	DAYANIM
PROFİL 1	1. TABAKA	1955	Orta
	2. TABAKA	5098	Sağlam
PROFİL 2	1. TABAKA	3497	Sağlam
	2. TABAKA	5176	Sağlam
PROFİL 3	1. TABAKA	886	Zayıf
	2. TABAKA	3302	Sağlam
PROFİL 4	1. TABAKA	5804	Sağlam
	2. TABAKA	10491	Çok Sağlam
PROFİL 5	1. TABAKA	1144	Zayıf
	2. TABAKA	2654	Orta
PROFİL 6	1. TABAKA	828	Zayıf
	2. TABAKA	4156	Sağlam
PROFİL 7	1. TABAKA	1080	Zayıf
	2. TABAKA	3051	Sağlam
PROFİL 8	1. TABAKA	844	Zayıf
	2. TABAKA	3720	Sağlam
PROFİL 9	1. TABAKA	783	Zayıf
	2. TABAKA	3084	Sağlam
PROFİL 10	1. TABAKA	844	Zayıf
	2. TABAKA	3224	Sağlam
PROFİL 11	1. TABAKA	1442	Zayıf
	2. TABAKA	4067	Sağlam

Tablo 9.3.3.2. Çalışma alanındaki zeminlerin Kayma (Shear) Modülü - Dayanım ilişkisi

Kayma modülü $G_1= 783-5804 \text{ kg/cm}^2$, $G_2=2654-10491 \text{ kg/cm}^2$ olup yapılan sismik ölçümde birinci ve ikinci tabakanın zayıf, orta, sağlam ve çok sağlam olduğu sonucu bulunmuştur.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9.3.4. Bulk (Sıkışmazlık) Modülü (K, kg/cm²)

Bulk Modülü, bir kütleyi çepeçevre saran basınç altında sıkışmasının ölçüsüdür. Dalga teorisinden elde edilen bulk modülü,

$$K=(E/3(1-2\sigma) \text{ kg/cm}^2$$

$$K=((d(V_p^2-4/3V_s^2)/100) \text{ kg/cm}^2$$

Bulk Modülü(K, kg/cm ²)	Sıkışma
<400	Çok Az
400-10000	Az
10000-40000	Orta
40000-100000	Yüksek
>100000	Çok Yüksek

Tablo 9.3.4.1. Bulk modülü değerlerine göre zemin yada kayaların dayanımı (Keçeli, 1990)

Çalışılan 11 hat için elde edilen bulk modülleri ve zeminlerin her tabaka için sıkışma özellikleri aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	Bulk Modülü	SIKIŞMA
PROFİL 1	1. TABAKA	3723	Az
	2. TABAKA	7929	Az
PROFİL 2	1. TABAKA	6526	Az
	2. TABAKA	9477	Az
PROFİL 3	1. TABAKA	2014	Az
	2. TABAKA	6896	Az
PROFİL 4	1. TABAKA	13178	Orta
	2. TABAKA	19972	Orta
PROFİL 5	1. TABAKA	2508	Az
	2. TABAKA	4854	Az
PROFİL 6	1. TABAKA	2140	Az
	2. TABAKA	9440	Az
PROFİL 7	1. TABAKA	2008	Az
	2. TABAKA	4851	Az
PROFİL 8	1. TABAKA	1731	Az
	2. TABAKA	7077	Az
PROFİL 9	1. TABAKA	1929	Az
	2. TABAKA	6996	Az
PROFİL 10	1. TABAKA	1757	Az
	2. TABAKA	6130	Az
PROFİL 11	1. TABAKA	2932	Az
	2. TABAKA	7235	Az

Tablo 9.3.4.2. Çalışmaya ait Bulk Modülü verileri

Zemin Bulk Modülü $K1=1731-13178 \text{ kg/cm}^2$, $K2=4851-19972 \text{ kg/cm}^2$ dir. Sıkışmazlık modülü olarak da bilinir ve ortamın sıkışmazlığını gösterir. Belli bir basınç altında sıkışmaya karşı olan dirençtir. Zeminin sıkışmazlığı **az ve orta** olarak bulunmuştur.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9.3.5. Poisson Oranı (μ)

Formasyonun enine birim değişmesinin boyuna birim değişmesine oranı olarak tanımlanır. Bu oran, gözeneksiz ortamlarda 0-0.25 arası, orta dereceli gözenekli ortamlarda 0.25-0.35 arası ve gözenekli ortamlarda ise 0.35-0.50 arasında değişmektedir. Poisson oranı birimlerin katılığını bir başka ifadeyle gözenekliliğini ifade etmektedir. Birimsizdir.

$\mu = (V_p^2 - 2V_s^2) / (2V_p^2 - 2V_s^2)$ formülü ile hesaplanır.

Poisson Oranı (μ)	Sıklık
0.5	Cıvık- sıvı
0.4-0.49	ÇokGevşek
0.3-0.39	Gevşek
0.20-0.29	SıkıKatı
0.1-0.19	Katı
0-0.09	Sağlam Kaya

Tablo 9.3.5.1.Poisson sınıflaması ve hız oranı karşılaştırması.

Çalışılan 11 hat için elde edilen Poisson ve zeminlerin her bir tabaka için sıklık Özellikleri aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	Poisson Oranı	Sıklık
PROFİL 1	1. TABAKA	0,28	Sıkı katı
	2.TABAKA	0,24	Sıkı katı
PROFİL 2	1. TABAKA	0,27	Sıkı katı
	2.TABAKA	0,27	Sıkı katı
PROFİL 3	1. TABAKA	0,31	Gevşek
	2.TABAKA	0,29	Sıkı katı
PROFİL 4	1. TABAKA	0,31	Gevşek
	2.TABAKA	0,28	Sıkı katı
PROFİL 5	1. TABAKA	0,30	Gevşek
	2.TABAKA	0,27	Sıkı katı
PROFİL 6	1. TABAKA	0,33	Gevşek
	2.TABAKA	0,31	Gevşek
PROFİL 7	1. TABAKA	0,27	Sıkı katı
	2.TABAKA	0,24	Sıkı katı
PROFİL 8	1. TABAKA	0,29	Sıkı katı
	2.TABAKA	0,28	Sıkı katı
PROFİL 9	1. TABAKA	0,32	Gevşek
	2.TABAKA	0,31	Gevşek
PROFİL 10	1. TABAKA	0,29	Sıkı katı
	2.TABAKA	0,28	Sıkı katı
PROFİL 11	1. TABAKA	0,29	Sıkı katı
	2.TABAKA	0,26	Sıkı katı

Tablo 9.3.5.2. Çalışmaya ait Poisson Oranı verileri.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Zemin Poisson Oranı $\mu_1 = 0,27-0,33$, $\mu_2 = 0,24-0,31$ 'dir. Poisson oranı, formasyonun enine birim değişmesinin, boyuna birim değişmesine oranı olarak tarif edilir. Zemin gevşek ve sıkı katı olarak bulunmuştur.

9.3.6. Yoğunluk D (gr/cm^3)

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

Kaya zeminde: $d=0.31 V_p^{0.25}$ (gr/cm^3)

Diğer zemin türlerinde: $d=0.44 V_s^{0.25}$

Yoğunluk d (gr/cm^3)	Tanımlama
<1.20	Çokdüşük
1.20-1.40	Düşük
1.40-1.90	Orta
1.90-2.20	Yüksek
>2.20	Cok Yüksek

Tablo 9.3.6.1.Zemin Birimlerinin Yoğunluk Sınıflaması: (Keçeli, 1990).

Çalışılan 11 hat için elde edilen yoğunluk ve tanımlama özellikleri aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	YOĞUNLUK	TANIMLAMA
PROFİL 1	1. TABAKA	1,56	Orta
	2.TABAKA	1,71	Orta
PROFİL 2	1. TABAKA	1,66	Orta
	2.TABAKA	1,73	Orta
PROFİL 3	1. TABAKA	1,44	Orta
	2.TABAKA	1,66	Orta
PROFİL 4	1. TABAKA	1,78	Orta
	2.TABAKA	1,88	Orta
PROFİL 5	1. TABAKA	1,48	Orta
	2.TABAKA	1,61	Orta
PROFİL 6	1. TABAKA	1,45	Orta
	2.TABAKA	1,71	Orta
PROFİL 7	1. TABAKA	1,46	Orta
	2.TABAKA	1,62	Orta
PROFİL 8	1. TABAKA	1,43	Orta
	2.TABAKA	1,67	Orta
PROFİL 9	1. TABAKA	1,43	Orta
	2.TABAKA	1,66	Orta
PROFİL 10	1. TABAKA	1,43	Orta
	2.TABAKA	1,65	Orta
PROFİL 11	1. TABAKA	1,51	Orta
	2.TABAKA	1,68	Orta

Tablo 9.3.6.2. Çalışmaya ait Yoğunluk verileri.

Zeminin yoğunluğu $d_1 = 1,43-1,78 gr/cm^3$, $d_2 = 1,61-1,88 gr/cm^3$ orta olarak bulunmuştur.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

9.3.7. Kayma veya Kesme Dalgası-Vs30

S dalgası hızının yüzeyden itibaren 30 m. derinliğe kadar, her tabaka için hesaplanan değerlerinin geometrik ortalamasıdır. Zemin sınıflamasında, çeşitli jeoteknik hesaplamalarda ve gerektiği takdirde yeraltının ilk 30 m için ortalama yoğunluk, ortama makaslama gerilimi gibi parametreler bu değerden hesaplanabilir. Özetle zemin ilk 30m derinlik için yatay ve düşey kuvvetlere karşı ortalama dayanım hakkında değerlendirme imkanı sunan önemli bir parametredir.

Çalışılan 11 hat için elde edilen Vs – 30 hızları ve zeminlerin her tabaka için zemin sınıfı aşağıdaki gibidir.

PROFİL	TABAKALAR	S DALGA HIZI	Vs30	ZEMİN GRUBU
PROFİL 1	1.TABAKA	354	500	ZC
	2.TABAKA	546		
PROFİL 2	1.TABAKA	459	531	ZC
	2.TABAKA	547		
PROFİL 3	1.TABAKA	465	393	ZC
	2.TABAKA	820		
PROFİL 4	1.TABAKA	571	701	ZC
	2.TABAKA	747		
PROFİL 5	1.TABAKA	278	379	ZC
	2.TABAKA	406		
PROFİL 6	1.TABAKA	239	421	ZC
	2.TABAKA	493		
PROFİL 7	1.TABAKA	272	361	ZC
	2.TABAKA	434		
PROFİL 8	1.TABAKA	243	410	ZC
	2.TABAKA	472		
PROFİL 9	1.TABAKA	234	360	ZC
	2.TABAKA	431		
PROFİL 10	1.TABAKA	243	376	ZC
	2.TABAKA	442		
PROFİL 11	1.TABAKA	309	448	ZC
	2.TABAKA	492		

Sismik çalışma sonucu elde edilen zemine ait dinamik param

Tablo 9.3.7.1. Çalışmaya ait S dalgası verileri.

Zeminde Seconder Dalga Hızı Vs1 = 234-571 m/sn, Vs2 = 406-747 m/sn aralığında olup zemin grubu bakımından ZC grubu zemin olarak belirlenmiştir.

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE
KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Serim No	Tabaka Sayısı	Tabaka Kalınlığı(m)	Derinlik(m)	Vp (m/s)	Sökülebilirlik	Vs(m/s)	Vs30(m/s)	d (gr/cm ³)	YogunluğaGöreYorum	Vp/Vs	Vp/Vs e Göreslilik	Poisson Oranı (μ)	Poisson Göreslilik	OranınaGöreslilik	KaymaModülü (G) (kg/cm ²)	Dayanım Değerlendirmesi	ElastisiteModülü (E) (kg/cm ²)	Dayanım Değerlendirmesi	Bulk Modülü (K) (kg/cm ²)	SıkışmaDeğerlendirmesi
MASW KIRILMA-1	1	3,2	3,2	637	Kolay	354	500	1,56	Orta	1,80	Sıkıkatı	0,28	Sıkı katı	1955	Orta	4991	Zayıf	3723	Az	
	2	27,93	30	928	Orta	546		1,71	Orta	1,70	Sıkıkatı	0,24	Sıkı katı	5098	Sağlam	12594	Sağlam	7929	Az	
MASW KIRILMA-2	1	1,3	1,3	821	Kolay	459	531	1,66	Orta	1,79	Sıkıkatı	0,27	Sıkı katı	3497	Sağlam	8902	Orta	6526	Az	
	2	28,7	30	973	Orta	547		1,73	Orta	1,78	Sıkıkatı	0,27	Sıkı katı	5176	Sağlam	13137	Sağlam	9477	Az	
MASW KIRILMA-3	1	1,3	1,3	471	Çok Kolay	465	393	1,44	Orta	1,01	Gevşek	0,31	Gevşek	886	Zayıf	2317	Zayıf	2014	Az	
	2	28,7	30	825	Kolay	820		1,66	Orta	1,01	Gevşek	0,29	Sıkı katı	3302	Sağlam	8542	Orta	6896	Az	
MASW KIRILMA-4	1	3,4	3,4	1084	Orta	571	701	1,78	Orta	1,90	Sıkıkatı	0,31	Gevşek	5804	Sağlam	15182	Sağlam	13178	Orta	
	2	26,6	30	1344	Orta	747		1,88	Orta	1,80	Sıkıkatı	0,28	Sıkı katı	10491	Çok Sağlam	26782	Sağlam	19972	Orta	
MASW KIRILMA-5	1	2,8	2,8	522	Çok kolay	278	379	1,48	Orta	1,88	Sıkıkatı	0,30	Gevşek	1144	Zayıf	2979	Zayıf	2508	Az	
	2	27,2	30	722	Kolay	406		1,61	Orta	1,78	Sıkıkatı	0,27	Sıkı katı	2654	Orta	6734	Orta	4854	Az	
MASW KIRILMA-6	1	3	3	473	Çok Kolay	239	421	1,45	Orta	1,98	Sıkıkatı	0,33	Gevşek	828	Zayıf	2201	Zayıf	2140	Az	
	2	27	30	936	Orta	493		1,71	Orta	1,90	Sıkıkatı	0,31	Gevşek	4156	Sağlam	10873	Sağlam	9440	Az	
MASW	1	2,2	2,2	486	Çok Kolay	272	361	1,46	Orta	1,79	Sıkıkatı	0,27	Sıkı katı	1080	Zayıf	2748	Zayıf	2008	Az	

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE
KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

KIRILMA-7	2	27,8	30	742	Orta	434	1,62	Orta	1,71	Sıklıkati	0,24	Sıklı kati	3051	Sağlam	7567	Orta	4851	Az
MASW	1	2,7	2,7	447	Çok Kolay	243	1,43	Orta	1,84	Sıklıkati	0,29	Sıklı kati	844	Zayıf	2179	Zayıf	1731	Az
KIRILMA-8	2	27,3	30	849	Orta	472	1,67	Orta	1,80	Sıklıkati	0,28	Sıklı kati	3720	Sağlam	9497	Orta	7077	Az
MASW	1	2,8	2,8	456	Çok Kolay	234	1,43	Orta	1,95	Sıklıkati	0,32	Gevşek	783	Zayıf	2069	Zayıf	1929	Az
KIRILMA-9	2	27,2	30	818	Kolay	431	1,66	Orta	1,90	Sıklıkati	0,31	Gevşek	3084	Sağlam	8066	Orta	6996	Az
MASW				449	Çok kolay	243	1,43	Orta	1,85	Sıklıkati	0,29	Sıklı kati	844	Zayıf	2183	Zayıf	1757	Az
KIRILMA-10				795	Kolay	442	1,65	Orta	1,80	Sıklıkati	0,28	Sıklı kati	3224	Sağlam	8228	Orta	6130	Az
MASW				567	Çok kolay	309	1,51	Orta	1,83	Sıklıkati	0,29	Sıklı kati	1442	Zayıf	3716	Zayıf	2932	Az
KIRILMA-11				868	Kolay	492	1,68	Orta	1,76	Sıklıkati	0,26	Sıklı kati	4067	Sağlam	10275	Sağlam	7235	Az

Tablo 9.3.1. Zemin Dinamik-Elastik Parametreleri (Masw-Kırılma Ölçümüle

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Çalışma alanında 30 m derinlik için ortalama kesme dalga hızı Vs30 değerleri Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu için 360m/sn – 701m/sn m/sn aralığında olduğu belirlenmiştir.

Kumsar vd. (2005) kayma dalga hızının $V_s \leq 360$ m/sn değerlerinin yerleşime önemli alanlar için kriter oluşturacağını belirtmişlerdir. Çalışma alanında yapılan ölçümlerde bu sınırın altında değerler elde edilmiştir.

Ayrıca sismik temel olarak kabul edilen $V_s > 760$ m/sn değerlerine çalışma alanında alınan profillerde ulaşılmamıştır.

9.4. Şişme Analizi

Su içeriğinin artmasıyla birlikte hacminde artış, su içeriği azaldığında ise büzülme oluşan zeminlere "şişen zeminler" denilmektedir. Zeminlerin su içeriğindeki değişikliğin başlıca nedeni mevsim değişiklikleri olup, yağışlı mevsimlerde yüzeyde biriken yağış sularının zeminin içerisine infiltrasyon olmasıyla (sızmasıyla) zeminin su içeriği artmakta, sıcak mevsimlerde ise buharlaşma nedeniyle azalmaktadır. Su içeriğindeki bu değişikliğin sonucunda ise zeminde şişme-büzülme çevrimi oluşmaktadır.

İnceleme alanında yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan örselenmemiş UD numunelerinin kuru olması ve yer altı suyuna rastlanılmadığından dolayı konsolidasyon deneyi yapılmamıştır.

200 No'lu Elekten Geçen	Likit Limit (%)	SPT Darbe Sayısı	Şişme Yüzdesi %	Şişme Basıncı kN/m	Şişme Derecesi
>95	>60	>30	>10	>1000	Çok Yüksek
60 - 95	40 - 60	20 - 30	5 - 10	250 - 1000	Yüksek
30 - 60	30 - 40	10 - 20	1 - 5	150 - 250	Orta
<30	<30	<10	<1	<150	Düşük

Tablo 24. Şişen Killerde Muhtemel Hacim Değişiklikleri (Chen, 1975)

İndeks Özellikler			Şişme Yüzdesi	Şişme Derecesi
Kolloid % (>0,001 mm)	Plastisite İndisi (PI %)	Büzülme (Rötire) Limiti		
> 31	> 41	< 11	> 30	Çok Yüksek
20 - 31	25 - 41	7 - 12	20 - 30	Yüksek
13 - 23	10 - 25	10 - 16	10 - 20	Orta
< 15	< 10	> 15	< 10	Düşük

Tablo 25. İndeks Özelliklerine Göre Zeminlerin Şişme Yüzdesi ve Derecesi (Holtz ve Gibbs, 1956)

Furkan Süleyman DAMIREL

Jeolojik Mühendis

Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeolojik Yüksek Mühendisi

Sicil 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

İnceleme alanındaki Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait kahverengi renkli düşük – orta plastisiteli siltli kil birimleri ve siltli, killi, kumlu, çakıl birimleri için; Chen, 1975 tablosundaki 200 nolu elekten geçen malzeme miktarına göre düşük – orta, likit limit yüzdesine göre düşük – orta – yüksek, SPT darbe sayısına göre düşük – orta şişme derecesine sahiptir. Holtz ve Gibbs, 1956 tablosundaki plastisite indisine göre orta şişme derecesine sahiptir.

Bu bölümde yapılan hesaplamalar inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parcel/bina bazında yapılacak olan zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır.

Çalışma alanında yapılan 11 adet sondaj çalışmasında Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait birimler geçilmiş olup kaya zeminin şişme potansiyeli incelendiğinde karot numunelerinin NP oluşu zeminin kaya olması ve yeraltı suyuna rastlanılmadığı için şişme potansiyelinin olmadığı tespit edilmiştir.

Bu bölümde inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parcel/bina bazında yapılacak olan zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır.

9.5. Taşıma Gücü Analizleri

İnceleme alanında yapılan sondajlarda kaya ve zemin numunelerine rastlanıldığından zeminde ve kayada taşıma gücü hesapları yapılmıştır.

Zemin taşıma gücü; örselenmemiş UD numunelerinin ve örselenmiş SPT deneyleri laboratuvar analizlerinden elde edilen üç eksenli basınç dayanımı deney sonuçları değerlerine göre hesaplanmıştır.

ç	N ₁	N ₂	N ₃	ç	N ₁	N ₂	N ₃	ç	N ₁	N ₂	N ₃
0	5.70	1.00	0.00	17	14.60	5.45	2.18	31	52.64	34.50	38.04
1	6.00	1.2	0.01	18	15.12	6.04	2.59	32	57.75	41.44	45.41
2	6.30	1.22	0.04	19	16.57	6.70	3.07	33	63.53	47.15	51.26
3	6.62	1.35	0.07	20	17.66	7.44	3.64	37	70.71	53.80	65.27
4	6.97	1.49	0.10	21	18.92	8.26	4.31	38	77.50	61.55	78.61
5	7.34	1.64	0.14	22	20.27	9.16	5.09	39	85.97	70.61	95.03
6	7.73	1.81	0.20	23	21.78	10.13	6.00	40	95.66	81.27	115.31
7	8.15	2.00	0.27	24	23.46	11.26	7.08	41	106.51	93.85	140.51
8	8.60	2.21	0.35	25	25.17	12.57	8.34	42	119.67	108.75	171.99
9	9.09	2.44	0.44	26	27.09	14.01	9.84	43	134.98	126.50	211.56
10	9.61	2.69	0.56	27	29.24	15.60	11.60	44	151.95	147.74	261.60
11	10.16	2.96	0.69	28	31.61	17.34	13.70	45	170.28	172.28	325.34
12	10.76	3.29	0.85	29	34.24	19.36	16.18	46	190.32	204.19	407.11
13	11.41	3.65	1.04	30	37.16	21.66	19.13	47	212.55	244.80	512.84
14	12.11	4.05	1.26	31	40.41	25.28	22.65	48	238.28	297.85	650.87
15	12.86	4.45	1.52	32	44.04	29.32	26.87	49	268.71	364.63	831.99
16	13.68	4.90	1.82	33	48.09	32.23	31.91	50	307.50	445.14	1072.80

Taşıma gücü faktörleri tablosu

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

$$Q_d = K_1 \cdot c \cdot N_c + \gamma_1 \cdot D_f \cdot N_q + K_2 \cdot N \cdot \gamma \cdot B \cdot \gamma_2$$

SK - 2 → 3,00 m için

O = 7 için

Nc,Nq,Ng değerleri;	
Nc	8,15
Nq	2,00
Ng	0,27

$D_f = 3,00 \text{ m} = 200 \text{ cm}$, $B = 1,00 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

$\gamma_1 = 1,91 \text{ g/cm}^3 = 0,000191 \text{ kg/cm}^3$, $\gamma_2 = 1,91 \text{ g/cm}^3 = 0,000191 \text{ kg/cm}^3$

$K_1 = 1$, $K_2 = 0,5$ $c = 0,57 \text{ kg/cm}^2$

$$Q_d = 1 \cdot 0,57 \cdot 8,15 + 0,000191 \cdot 300 \cdot 2,00 + 0,5 \cdot 0,78 \cdot 100 \cdot 0,27$$

$q_d = 2,58 \text{ kg/cm}^2$

SK - 8 → 1,50 m için

O = 8 için

Nc,Nq,Ng değerleri;	
Nc	8,60
Nq	2,21
Ng	0,35

$D_f = 1,50 \text{ m} = 150 \text{ cm}$, $B = 1,00 \text{ m} = 100 \text{ cm}$,

$\gamma_1 = 1,91 \text{ g/cm}^3 = 0,000191 \text{ kg/cm}^3$, $\gamma_2 = 1,91 \text{ g/cm}^3 = 0,000191 \text{ kg/cm}^3$

$K_1 = 1$, $K_2 = 0,5$ $c = 0,55 \text{ kg/cm}^2$

$$Q_d = 1 \cdot 0,55 \cdot 8,60 + 0,000191 \cdot 150 \cdot 2,21 + 0,5 \cdot 1,00 \cdot 100 \cdot 0,35$$

$q_d = 2,22 \text{ kg/cm}^2$

Yapılan hesaplamalara göre inceleme alanındaki Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait zemin birimleri için zemin taşıma gücü değerleri $q_d = 2,220-2,580 \text{ kg/cm}^2$ aralığında hesaplanmıştır.

Bu bölümde yapılan hesaplamalar inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel/bina bazında yapılacak olan zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır.

Kayada taşıma gücü

Zemin taşıma gücü; sondajlarda alınan kaya karot numunelerine serbest basınç deneyi yapılarak hesaplanmıştır. Buna göre Q_{net} = Kaya kütlesi olumlu özelliklere (ayrışmamış –

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil 6430

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil 31375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

kapalı süreksizlikler, nispeten geniş süreksizlik aralığı gibi), temelden uygulanan kuvvetlere göre süreksizlikler olumlu yönelime sahip ve temelden aktarılan yük eksenel ise (teğet bileşen yoksa) aşağıda verilen eşitlik kaya kütlelerinin emniyetli taşıma gücünün belirlenmesinde kullanılır.

$q_a = K_{sp} \times q_u$ -karot (Canadian Foundation Engineering Manual, 2006)

q_a : İzin verilen taşıma gücü değeri

q_u -karot : Kayacın ortalama serbest basınç mukavemeti

K_{sp} : 3 güvenlik faktörü içeren ve 0,1 ile 0,4 arasında (emniyet gerilmesinin tasarımı açısından) değişen ampirik bir katsayıdır (Çizelge 1 ve Şekil 2'de gösterilmiştir.)

Çizelge 1. K_{sp} katsayısının süreksizlik aralığına bağlı değişimi

Süreksizlik aralığı		K_{sp}
Tanım	Aralık	
Orta derecede açık	0,3-1	0,10
Geniş	1-3	0,25
Çok geniş	>3	0,40

Katsayıların büyüklüğünü etkileyen faktörler, süreksizlik açıklığı 5 mm den daha az (zemin veya kaya döküntüleri ile doluyorsa 25 mm'den daha az), süreksizlik aralığı 300 mm'den büyük olan ve genişliği 300 mm'den büyük temeller için geçerlidir. Sedimanter kayalarda bu eşitliğin kullanılabilmesi için tabaka düzlemleri yatay veya yataya çok yakın olmalıdır.

Temel taşıma gücü tasarım dayanımı; $q_{t net} = (q_k / \gamma_{RV}) - (D_f \cdot \gamma)$

Çok kırıklı veya nispeten az süreksizlik içeren masif kaya kütleleri yenilme mekanizmasını kullanılır.

Furkan Süleyman D. MIREL

Jeofizik Mühendisi

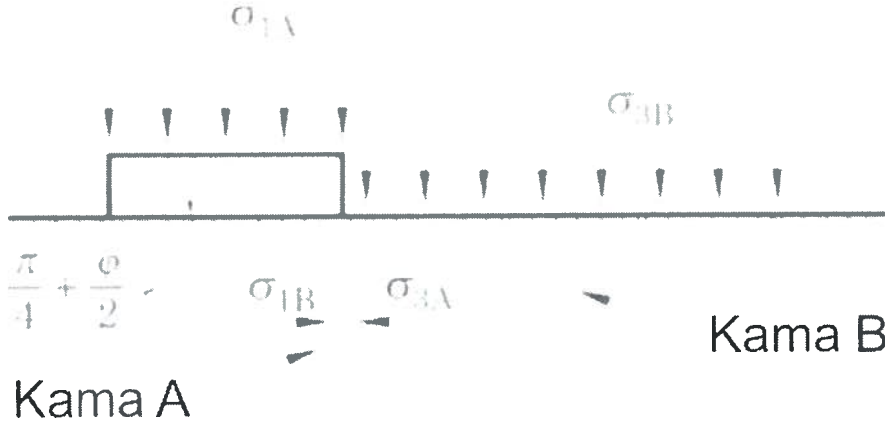
Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Şekil :4 Wyllie (1992) kaya kütlesi taşıma gücü yöntemine göre göçme mekanizması.

Analizlerde eklemli kaya malzemesinin makaslama dayanımı parametreleri kullanılır. Şekil 4'de A kaması aktif kama, B kaması ise pasif kamadır. Yatay bir kaya yüzeyinde sonsuz uzunluğa sahip bir temel altındaki kaya kütesinin üç eksenli deneyindeki benzer bir durumda olduğu varsayılır. Kayaç ağırlığı ihmal edilirse, A kamasındaki en büyük asal gerilme (1A) temelden aktarılan gerilmeye eşittir. B kamasındaki kaya kütlesi de yatay yönde etki eden en büyük asal gerilme (1B) ve en küçük asal gerilmenin düşey (3B) durumda olduğu üç eksenli deney koşullarına benzetilir. Temel kaya yüzeyine oturuyorsa, en küçük asal gerilme (3B) sıfır olacaktır. Şekil 4'de gösterilen A ve B kamaları yenildiğinde, A kamasına etki eden en küçük asal gerilme, B kamasındaki kaya kütesinin tek eksenli sıkışma dayanımına eşit olacaktır. Bu koşullarda Hoek ve Brown (1980, 2002) yenilme kriteri uygulanılarak, aşağıdaki eşitlik elde edilir.

$$1A = qult = s_{0,5} c_i (1 + (ms - 1/2 + 1)1/2)$$

qult: Nihai taşıma gücü,

c_i : Kaya malzemesinin tek eksenli basınç dayanımı,

ms: Hoek ve Brown yenilme kriteri sabitleri.

İzin verilebilir taşıma gücü ise:

$$q_a = [C_f s_{0,5} c_i (1 + (ms - 1/2 + 1)1/2)] / G.K$$

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

olup, bu eşitlikte:

qa: İzin verilebilir taşıma gücü,

Cfi: Temelin Şekline Bağlı Boyutsuz düzeltme faktörü (Çizelge 4)

G.K: Güvenlik katsayısı.

Çizelge 4. Temel şekline bağlı düzeltme

Temel Şekli	Cfi
Şerit (Sürekli, L/B>6)	1,00
Dikdörtgen L/B=2	1,12
L/B=5	1,05
Kare	1,25
Dairesel	1,20

$$qa = [Cfi s_{0,5} c_i (1 + (ms - 1/2 + 1) 1/2)] / G.K$$

Sondaj No	Derinlik	Deney Sonucu Mpakgf/cm ²		Güvenlik katsayısı	Taşıma gücü Kg/ cm ²
SK - 1	6,00	10,86	103,86	2	5,43
SK - 2	7,50	10,21	104,06	2	5,105
SK - 3	7,50	10,31	105,11	2	5,155
SK - 4	6,00	10,48	106,84	2	5,24
SK - 5	9,00	10,42	106,20	2	5,21
SK - 6	10,50	10,52	107,26	2	5,26
SK - 7	6,00	10,47	106,68	2	5,235
SK - 8	7,50	10,42	106,17	2	5,21
SK - 9	9,00	10,31	105,15	2	5,155
SK - 10	7,50	10,42	106,24	2	5,21
SK - 11	9,00	10,33	105,34	2	5,165

Yapılan hesaplamalara göre inceleme alanındaki Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kaya birimlerine ait zemin taşıma gücü değerleri **qd =5,21-5,43 kg/cm²** aralığında hesaplanmıştır.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendis
Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil 11275

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Bu bölümde yapılan hesaplamalar inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel/bina bazında yapılacak olan zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır.

9.6.Oturma Analizi

Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kaya birimlerde oturma hesabı SPT-N darbe sayılarına göre Meyerhof, Terzaghi-Peck tarafından verilen formüllerle hesaplanmıştır.

Kaya kütlelerinde oturma mekanizması, süreksizlik ve kaya malzemesinin özellikleri tarafından belirlenir. Kayaya oturan sığ temellerin tasarımında kaya kütlesi özellikleri uygunsa homojen ve izotrop varsayılabilir. Bu durumdaki kaya kütlelerinde oturma ani olarak gerçekleşir ve zamana bağlı etkiler içermez. Bu koşullarda kaya kütlesi için temsil edici bir deformasyon modülü ve Poisson oranı seçilerek, elastisite teorisi eşitlikleri ile oturmalar hesaplanabilir.

Aşağıda verilen elastisite teorisi eşitliği ile oturmalar hesaplanır.

$$\delta_v = \frac{C_d \Delta p B_f (1 - \nu^2)}{E_m}$$

δ_v : Oturma,

C_d : Temel şekil ve rijitlik faktörleri

Δp : Temelden aktarılan gerilme,

B_f : Temel genişliği,

ν : Poisson oranı,

E_m : Kaya kütlesi deformasyon modülü.

Sk-1

$$\delta_v: 3 \cdot 34,71 \cdot 18,70 \cdot (1 - 0,25^2) / 4745$$

$$\delta_v = 2,25 \text{ cm}$$

Sk-2

$$\delta_v: 3 \cdot 34,71 \cdot 18,70 \cdot (1 - 0,25^2) / 4356$$

$$\delta_v = 3,05 \text{ cm}$$

Sk-3

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil 14373

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/4128$

$\delta v=2,16$ cm

Sk-4

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/4410$

$\delta v=1,96$ cm

Sk-5

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/4026$

$\delta v=3,72$ cm

Sk-6

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/3895$

$\delta v=3,00$ cm

Sk-7

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/4014$

$\delta v=2,85$ cm

Sk-8

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/4004$

$\delta v=3,95$ cm

Sk-9

$\delta v: 3*34,71*18,70*(1-0,25^2)/4635$

$\delta v=2,56$ cm

		Toplam Oturma	Farklı Oturma
Tekil Sömeller	KİL	6 cm	4 cm
	KUM	4 cm	2.5 cm
Radye Temeller	KİL	10 cm	4 cm
	KUM	6 cm	2.5 cm

Tablo 26. İzin verilen oturma miktarları (Skempton)

Furkan Süleyman TEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Yapılan oturma hesapları sonucunda Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait birimler için belirlenen oturma miktarları $\Delta H = 1,96-3,95$ cm aralığında hesaplanmıştır. Bu değerler radye temellere göre killerde farklı oturmanın ve toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde olup kumlarda farklı oturmayı aşmakta toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde kalmaktadır. Tekil temellere göre killerde farklı oturmanın ve toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde olup kumlarda farklı oturmayı aşmakta toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde kalmaktadır.

Bu bölümde yapılan hesaplamalar inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel/bina bazında yapılacak olan zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır.

10. HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER

10.1. Yer altı suyu durumu

Çalışma alanı içerisinde yapılan 11 adet sondaj çalışması verileri incelendiğinde yer altı suyuna rastlanılmamış olup mevsimsel koşullara göre yer altı suyu statik seviyesi değişiklik göstermektedir. Yer altı suları için gerekli mühendislik önlemleri alınmalıdır.

SONDAJ NO	YASS m	ÖLÇÜM TARİHİ
SK - 1	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 2	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 3	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 4	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 5	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 6	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 7	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 8	RASTLANILMADI	20.11.2023
SK - 9	RASTLANILMADI	20.11.2023

Tablo 27. İnceleme alanı yer altı su seviyeleri

10.2. Yüzeysel Suları

İnceleme alanı Tercan barajına ve Tuz çayına yaklaşık 1,5km uzaklıktadır. Eğimin %10-20 aralığında olması nedeniyle yüzeysel suyu drenajı standartlara uygun olarak yapılmalıdır. Bu kapsamda yüzeysel ve yer altı sularına karşı bölge yer altı suyu drenaj sistemi ile kontrol edilmelidir. Yapılacak olan GES için yüzeysel sularının temellere etkisinin azaltılması ve ortadan kaldırılması için gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır. **DSİ 8. Bölge Müdürlüğü 29.09.2023 tarihli E-79320015-756.99-3747821 sayılı yazısı ile Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyünde 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasına esas olmak üzere Bölge Müdürlüğümüz görüşü talep edilmektedir. Bölge Müdürlüğümüz ilgili birimlerince yapılan inceleme neticesinde; Erzincan İli, Tercan**

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 3377

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

İlçesi, Daritepe Köyünde bulunan bahse konu taşınmazlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasında dere yataklarına müdahale edilmemesi gerekli önlemlerin alınması ve mevzuatlara uyulması şartıyla sakınca bulunmamaktadır. denilmektedir. (EK-7). Sit alanları ve koruma bölgeleri için planlama aşamasında görüş alınmalıdır. Diğer kamu kurumu ve kuruluşlarından ilgili görüşler alındıktan sonra planlama aşamasına geçilmelidir.

10.3. İçme ve Kullanma Suyu

Çalışma alanında içme ve kullanma suyu ilçe su şebekelerinden sağlanmalıdır.

11. DOĞAL AFET TEHLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

11.1. Deprem Durumu

Erzincan ve yöresi Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ) üzerinde yer almaktadır. Bölgede, Arap Levhasının kuzeye doğru ilerlemesiyle Anadolu Bloğu batıya, Doğu Anadolu Bloğu ise doğuya doğru ilerlemektedir. Bölgede, başlıca üç ana fay yer almaktadır. Bunlar sırasıyla, BKB-DGD doğrultulu sağ yanal atımlı KAFZ, KD-GB doğrultulu sol yanal atımlı Kuzeydoğu Anadolu Fayı ve KD-GB doğrultulu sol yanal atımlı Ovacık faylarıdır. KAFZ batıya hareket eden Anadolu Bloğunun kuzey sınırını oluşturmaktadır. Erzincan havzası bu tektonik konumu ile çek-ayır tipi havza özelliği göstermektedir.

KAFZ, Erzincan çevresinde üç ana segmentten oluşmaktadır. Bunlardan birincisi (S1), yaklaşık 75 km uzunluğunda ve Yedisu-Tanyeri arasında birçok alt segmentten oluşmaktadır. İkinci segment (S2), Erzincan baseninin kuzey kenarını sınırlayan Tanyeri-Bahik segmenti olup 60 km uzunluğundadır. Üçüncü segment (S3) ise Mihar-Tümekekar segmenti olarak adlandırılan 60 km uzunluğundaki segmenttir. Bu segmentlerden S2 ve S3 segmentleri, 1939 Erzincan Depremi (Ms= 8.0) sırasında kırılmış, genellikle S3 üzerinde 7-7,5 m'lik sağ yanal atımlar oluşmuştur (13 March,1992, (Ms= 6.8) Erzincan Earthquake: A Preliminary Reconnaissance Report, 1992). S1 segmenti en son 1784 depremi (I=IX) ile kırılmıştır. Ancak doğrultu atımı hakkında bilgi yoktur. 1967 Pülümür depreminde (M=5.9) 4 km'lik kırık ve 20 cm'lik sağ yanal atım oluşmuştur (Ambraseys,1975).13 Mart 1992 depremi (Ms= 6.8) daha çok Erzincan baseninin doğu yarısında S1 ve S2 segmentleri ile Ovacık fayının kesiştiği yerde etkili olmuştur.

Furkan Sulaiman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Fıral ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21875

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Şekil19.DepremBölgeleri TehlikeHaritası

11.2. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi

Türkiye Deprem Tehlike Haritalarından 50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlama periyodu 475 yıl) göre inceleme alanının en büyük yer ivmesi 0.500 (g) olarak belirlenen alanlar içerisinde kalmaktadır. Jeolojik birimlerin litolojik ve jeoteknik özellikleri de dikkate alınarak, yapılaşma esnasında Deprem Yönetmeliğindeki belirtilen hükümlere uyulmalıdır.

İnceleme alanı ve 100 km çevresinde 1900-2023 yılları arasında 4,0 ile 8,0 büyüklüğü arasındaki depremler incelenmiş ve Probabilistik deprem tehlike analizi yapılmıştır. Poisson Olasılık dağılımı yöntemi uygulanmıştır. Büyüklük-Oluşum sayıları arasındaki ilişki irdelenmiştir. Bölgede son yüzyıl da olmuş 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5 ve 8.0 büyüklüğündeki depremlerin 10, 50, 75 ve 100 yıl içerisindeki olma olasılıkları ile ortalama tekrarlanma periyotları incelenmiştir.

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

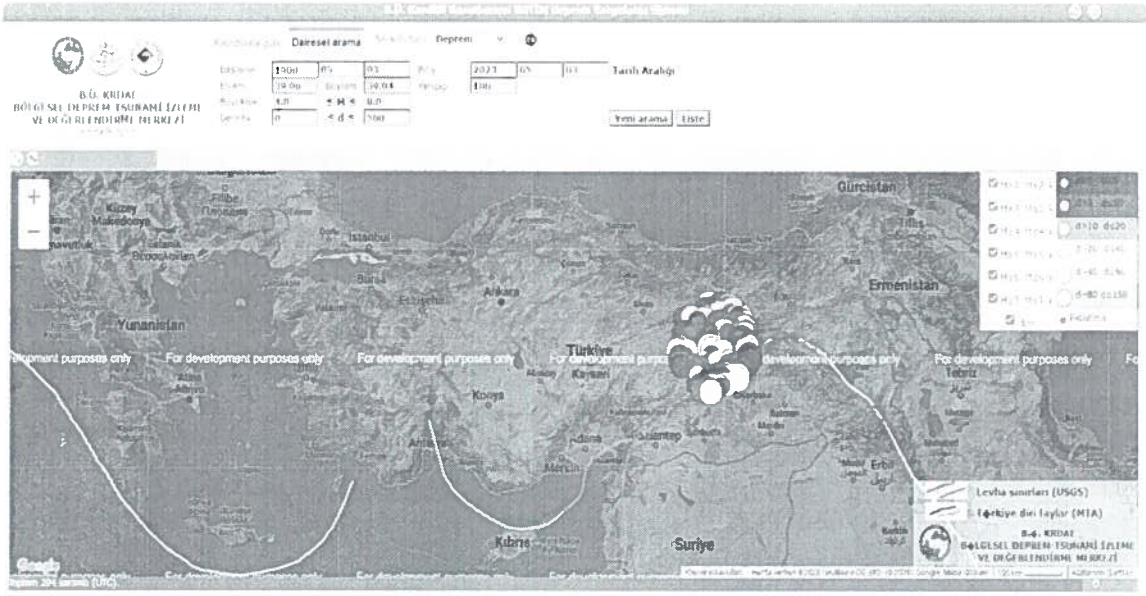
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Şekil 20. İnceleme alanının 100 km çevresinde 1900-2023 yılları arasında meydana gelmiş 4,0-8,0 Mw'deki depremler. (B.Ü. Kandilli Rasathanesi)

No	Olus tarihi	Enlem	Boylam	Der(km)	xM	Yer
000001	2023.02.21	38.2217	38.6467	005.0	4.3	KAVAKLIDERE-PUTURGE (MALATYA) [North East
000002	2023.02.20	38.6622	40.0190	005.0	4.5	KARACABAG-PALU (ELAZIG) [East 1.2 km]
000003	2023.02.20	38.6700	40.0190	005.0	4.3	KARACABAG-PALU (ELAZIG) [North East 1.5 km]
000004	2023.02.20	38.6797	39.9947	007.7	4.5	UMUTKAYA-PALU (ELAZIG) [South West 1.5 km]
000005	2023.02.20	38.6468	39.9768	005.0	4.5	KASIL-PALU (ELAZIG) [North East 1.6 km]
000006	2023.02.20	38.6477	39.9862	005.0	4.9	YARIMTEPE-PALU (ELAZIG) [North 2.2 km]
000007	2023.02.19	38.2627	38.7690	004.9	4.5	BALPINARI-PUTURGE (MALATYA) [North East 3.2
000008	2023.02.17	38.6607	39.6728	006.1	4.6	YOLUSTU- (ELAZIG) [North West 2.5 km]
000009	2023.02.17	38.8805	38.0858	005.0	4.0	BALLIKAYA-HEKIMHAN (MALATYA) [North West
000010	2023.02.15	38.2168	38.6440	005.0	4.0	KAVAKLIDERE-PUTURGE (MALATYA) [South West
000011	2023.02.13	38.2118	38.6805	005.0	4.1	ALIHAN-PUTURGE (MALATYA) [North West 2.2 km]
000012	2023.02.12	38.8445	38.0723	004.4	5.3	IGDIR-HEKIMHAN (MALATYA) [South East 1.4 km]
000013	2023.02.11	38.8502	38.0623	005.0	4.7	IGDIR-HEKIMHAN (MALATYA) [South East 0.3 km]
000014	2023.02.10	38.5415	39.6893	005.0	4.0	ORTULU-MADEN (ELAZIG) [East 0.7 km]
000015	2023.02.09	38.5823	39.7753	005.0	4.0	BALTASI-PALU (ELAZIG) [South West 1.4 km]
000016	2023.02.09	39.1323	40.1713	005.8	4.6	PILAVTEPE-KARAKOCAN (ELAZIG) [South West 0.7
000017	2023.02.09	38.4558	39.2127	006.0	4.2	DEDEYOLU-SIVRICE (ELAZIG) [South East 1.9 km]
000018	2023.02.07	38.6663	39.9377	005.0	4.7	YESILBAYIR-PALU (ELAZIG) [South 0.5 km]
000019	2023.02.07	38.2317	38.6147	003.5	4.0	SOGUTLU-PUTURGE (MALATYA) [North West 2.9 km]
000020	2023.02.06	38.2977	38.7828	005.5	4.4	KARSIYAKA-PUTURGE (MALATYA) [North West 3.5
000021	2023.02.06	38.3002	39.1113	010.0	4.4	YALINCA-DOGANYOL (MALATYA) [South West 1.5
000022	2023.02.06	38.2297	38.9673	005.0	4.2	KOCKOY-PUTURGE (MALATYA) [North 1.5 km]
000023	2023.02.06	38.8270	39.4907	005.0	4.2	KONURAT-PERTEK (TUNCELI) [North West 2.6 km]
000024	2023.02.06	38.3243	38.7642	008.2	4.0	CANAKCI-KALE (MALATYA) [South 2.8 km]
000025	2023.02.06	38.2888	38.5832	002.4	4.9	TANISIK- (MALATYA) [South East 1.1 km]
000026	2023.02.06	39.3388	38.9445	005.0	4.4	YENIKONAK-OVACIK (TUNCELI) [North East 7.1 km]

Furkan Süleyman DİMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil: 6450

Birol ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS**

JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

000027	2023.02.06	38.5642	39.4792	006.4	4.0	KOCKALE- (ELAZIG) [South East 1.9 km]
000028	2023.02.06	38.2158	38.6605	005.8	4.7	KAVAKLIDERE-PUTURGE (MALATYA) [South East 1.4 km]
000029	2023.01.15	38.4528	39.1458	003.0	4.9	GUNBALI-SIVRICE (ELAZIG) [South East 2.6 km]
000030	2022.10.31	38.2337	38.6367	005.0	4.0	KAVAKLIDERE-PUTURGE (MALATYA) [North West 1.8 km]
000031	2022.10.28	38.2457	38.7717	005.7	4.0	ORMANICI-PUTURGE (MALATYA) [North West 1.9 km]
000032	2022.10.18	38.3677	39.0873	005.0	4.0	KALABA-SIVRICE (ELAZIG) [South West 0.7 km]
000033	2022.01.31	39.1207	40.0577	005.0	4.0	OZLUCE-KARAKOCAN (ELAZIG) [West 3.0 km]
000034	2022.01.31	39.1368	40.0912	005.0	4.7	OZLUCE-KARAKOCAN (ELAZIG) [North 1.5 km]
000035	2022.01.11	38.7122	39.9667	005.0	4.1	SENOVA-KOVANCILAR (ELAZIG) [South 3.5 km]
000036	2021.11.12	38.2972	38.7943	006.4	5.0	BOLUKKAYA-PUTURGE (MALATYA) [West 2.7 km]
000037	2021.06.29	38.5033	39.5955	005.0	4.1	TEKEVLER-MADEN (ELAZIG) [West 2.1 km]
000038	2021.05.07	38.2195	38.6967	005.0	4.2	KOKPINAR-PUTURGE (MALATYA) [South 1.0 km]
000039	2021.03.20	39.8300	39.0897	003.4	4.3	CALIKLAR-KEMAH (ERZİNCAN) [East 3.5 km]
000040	2021.01.03	38.3770	39.0750	005.0	4.3	KALABA-SIVRICE (ELAZIG) [North West 1.8 km]
000041	2020.12.27	38.5050	39.2180	005.0	5.6	KAVAKTEPE- (ELAZIG) [South East 1.6 km]
000042	2020.12.26	38.5305	39.2102	005.0	4.1	KAVAKTEPE- (ELAZIG) [North East 2.3 km]
000043	2020.09.18	38.6787	38.1058	005.0	4.4	AKYAZI-YAZIHAN (MALATYA) [South West 1.9 km]
000044	2020.09.08	38.2017	38.6898	005.0	4.3	ALIHAN-PUTURGE (MALATYA) [North 1.0 km]
000045	2020.08.04	38.2168	38.7588	005.0	4.8	PAZARCIK-PUTURGE (MALATYA) [South East 2.1 km]
000046	2020.08.04	38.1888	38.7527	005.0	4.5	PAZARCIK-PUTURGE (MALATYA) [South East 4.1 km]
000047	2020.08.04	38.2253	38.7723	005.9	4.0	ORMANICI-PUTURGE (MALATYA) [South West 1.0 km]
000048	2020.08.04	38.1945	38.7270	005.5	5.7	ALIHAN-PUTURGE (MALATYA) [East 3.3 km]
000049	2020.07.31	38.6933	38.1057	005.0	4.0	AKYAZI-YAZIHAN (MALATYA) [North West 1.7 km]
000050	2020.06.05	38.2457	38.7400	005.4	5.3	BALPINARI-PUTURGE (MALATYA) [South East 0.5 km]
000051	2020.05.22	39.4045	40.0108	005.0	4.2	BOGAZAKARADERBENT-PULUMUR (TUNCELI) [South East 4.5 km]
000052	2020.05.09	39.3258	38.4148	005.1	4.0	GUMUSCESME-KEMALIYE (ERZİNCAN) [North 0.6 km]
000053	2020.05.03	38.3967	39.0355	008.0	4.0	TARLATEPE-SIVRICE (ELAZIG) [South East 2.1 km]
000054	2020.04.30	38.4357	39.2038	003.8	4.3	YEDIPINAR-SIVRICE (ELAZIG) [North 2.1 km]
000055	2020.03.19	38.3897	39.0925	005.4	5.2	KALABA-SIVRICE (ELAZIG) [North 2.1 km]
000056	2020.03.17	38.5238	39.4953	003.0	4.0	PLAJKOY-MADEN (ELAZIG) [North 3.3 km]
000057	2020.03.04	38.4502	39.2790	004.5	4.1	SIVRICE (ELAZIG) [West 2.7 km]
000058	2020.03.02	38.2608	38.8458	002.5	4.0	ORMELI-PUTURGE (MALATYA) [North West 1.8 km]
000059	2020.02.29	38.4275	39.2450	004.3	4.5	KURKKOY-SIVRICE (ELAZIG) [North East 0.6 km]
000060	2020.02.25	38.2700	38.7760	005.2	5.1	KARSIYAKA-PUTURGE (MALATYA) [West 2.8 km]
000061	2020.02.17	38.3592	39.1167	005.3	4.6	AKSEKI-SIVRICE (ELAZIG) [North 0.4 km]
000062	2020.02.03	38.3660	39.0802	005.0	4.6	KALABA-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.3 km]
000063	2020.02.01	38.4122	39.2077	002.2	4.3	YEDIPINAR-SIVRICE (ELAZIG) [South East 0.5 km]
000064	2020.01.31	38.5023	39.3268	005.1	4.8	GUNEYKOY-SIVRICE (ELAZIG) [North East 0.4 km]
000065	2020.01.31	38.4312	39.1463	005.0	4.0	KAVAKKOY-SIVRICE (ELAZIG) [North West 1.2 km]
000066	2020.01.28	38.3815	39.1222	005.0	4.0	KILICKAYA-SIVRICE (ELAZIG) [North East 2.7 km]
000067	2020.01.27	38.4075	39.1408	002.6	4.5	KAVAKKOY-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.7 km]
000068	2020.01.26	38.3583	39.1207	005.1	4.0	AKSEKI-SIVRICE (ELAZIG) [North East 0.5 km]
000069	2020.01.26	38.2560	38.7947	005.0	4.5	KARSIYAKA-PUTURGE (MALATYA) [South West 2.2 km]
000070	2020.01.25	38.4195	39.1263	005.0	4.1	KAMISLIK-SIVRICE (ELAZIG) [South East 1.4 km]
000071	2020.01.25	38.3553	39.1012	005.1	5.1	KILICKAYA-SIVRICE (ELAZIG) [South 1.1 km]
000072	2020.01.25	38.2208	38.7908	005.0	4.6	ORMANICI-PUTURGE (MALATYA) [South East 1.3 km]
000073	2020.01.25	38.3247	38.8133	001.0	4.0	BOLUKKAYA-PUTURGE (MALATYA) [North West 3.6 km]
000074	2020.01.25	38.5088	39.2992	002.7	4.3	BEKCİTEPE-SIVRICE (ELAZIG) [North East 2.0 km]
000075	2020.01.25	38.3413	39.0625	005.4	4.3	CEVRİMTAS-SIVRICE (ELAZIG) [South 1.1 km]

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 2175

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS**

JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

000076	2020.01.25	38.4768	39.1618	005.0	4.3	KAVALLI-SIVRICE (ELAZIG) [South East 0.8 km]
000077	2020.01.24	38.4318	39.1712	005.0	4.3	KAVAKKÖY-SIVRICE (ELAZIG) [North East 2.1 km]
000078	2020.01.24	38.3525	39.0630	005.0	4.0	CEVRİMTAS-SIVRICE (ELAZIG) [North West 0.2 km]
000079	2020.01.24	38.3703	39.1405	005.0	4.3	USLU-SIVRICE (ELAZIG) [West 1.4 km]
000080	2020.01.24	38.4497	39.2058	005.0	4.1	DEDEYOLU-SIVRICE (ELAZIG) [South East 2.3 km]
000081	2020.01.24	38.2313	38.7195	005.0	4.6	PAZARCIK-PUTURGE (MALATYA) [North West 1.7 km]
000082	2020.01.24	38.4638	39.2060	005.0	4.0	DEDEYOLU-SIVRICE (ELAZIG) [South East 0.8 km]
000083	2020.01.24	38.2895	38.7108	005.8	4.1	KAMİSTAS- (MALATYA) [South East 3.6 km]
000084	2020.01.24	38.3537	38.9288	005.0	4.6	GELİNDERE-SIVRICE (ELAZIG) [South East 1.7 km]
000085	2020.01.24	38.2387	38.7000	002.6	4.4	CAYKÖY-PUTURGE (MALATYA) [South West 0.7 km]
000086	2020.01.24	38.4193	39.0557	005.0	4.3	GOZELİ-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.3 km]
000087	2020.01.24	38.4503	38.9687	005.0	4.2	YALINDAMLAR- (ELAZIG) [South 2.8 km]
000088	2020.01.24	38.4072	39.1870	003.5	4.5	YEDİPINAR-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.9 km]
000089	2020.01.24	38.3922	39.0847	005.0	6.7	KALABA-SIVRICE (ELAZIG) [North West 2.5 km]
000090	2019.12.27	38.3513	38.9847	004.5	5.1	TOPALUSAGI-SIVRICE (ELAZIG) [North East 0.3 km]
000091	2019.12.22	39.4555	40.0313	005.0	4.3	KIRKLAR-PULUMUR (TUNCELI) [South West 1.8 km]
000092	2019.08.21	39.3875	40.0113	006.5	4.0	KAYIRLAR-PULUMUR (TUNCELI) [South East 5.8 km]
000093	2019.06.19	39.5818	38.6037	004.6	4.3	SULARBASI-İLİC (ERZİNCAN) [South West 1.9 km]
000094	2019.05.29	39.2677	39.8897	003.9	4.5	DEREOVA-NAZİMİYE (TUNCELI) [North East 1.9 km]
000095	2019.04.15	38.7590	38.1210	002.8	4.5	MOLLAİBRAHİM-HEKİMHAN (MALATYA) [North East 0.9 km]
000096	2019.04.08	38.7598	38.1475	002.2	4.2	YUREKTASI-ARGUVAN (MALATYA) [South West 1.4 km]
000097	2019.04.04	38.3603	39.1445	005.0	5.3	USLU-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.4 km]
000098	2019.03.28	38.7773	38.1403	003.6	4.2	YUREKTASI-ARGUVAN (MALATYA) [North West 1.8 km]
000099	2019.03.27	38.7852	38.1537	001.6	4.0	HAKVERDİ-ARGUVAN (MALATYA) [South West 1.4 km]
000100	2019.03.25	38.7510	38.1548	005.1	4.7	YUREKTASI-ARGUVAN (MALATYA) [South 2.0 km]
000101	2019.03.21	38.7640	38.1563	002.3	4.4	YUREKTASI-ARGUVAN (MALATYA) [South West 0.6 km]
000102	2019.03.21	38.7555	38.1627	005.0	4.1	YUREKTASI-ARGUVAN (MALATYA) [South East 1.6 km]
000103	2019.02.05	38.7890	38.0682	005.0	4.1	YAGCA-HEKİMHAN (MALATYA) [South East 0.8 km]
000104	2018.12.27	39.6237	38.5622	005.0	4.1	CAYYAKA-İLİC (ERZİNCAN) [East 1.8 km]
000105	2018.12.27	39.5758	38.5712	005.2	4.2	BOZYAYLA-İLİC (ERZİNCAN) [South East 1.3 km]
000106	2018.01.19	38.2733	38.7852	005.0	4.2	KARSIYAKA-PUTURGE (MALATYA) [West 2.0 km]
000107	2017.05.25	38.6680	38.1433	005.0	4.1	BOZTEPE-YAZIHAN (MALATYA) [South West 2.0 km]
000108	2017.05.20	39.7798	39.4897	005.0	4.3	KURUTILEK- (ERZİNCAN) [North West 0.5 km]
000109	2017.03.20	38.6543	39.8012	005.6	4.0	YENİKOYMEZREASI-KOVANCILAR (ELAZIG) [South West 2.0 km]
000110	2017.02.08	38.7183	38.0460	005.0	4.0	YESİLPINAR-HEKİMHAN (MALATYA) [West 5.3 km]
000111	2016.12.16	39.6328	39.7052	001.3	4.5	MERTEKLİ- (ERZİNCAN) [South West 2.2 km]
000112	2016.08.17	38.6538	38.1392	002.7	4.5	FETHİYE-YAZIHAN (MALATYA) [North 3.1 km]
000113	2016.04.16	38.9982	38.9728	005.0	4.0	SARIBALTA-CEMİSGEZEK (TUNCELI) [2.38 km]
000114	2015.10.26	38.8665	38.2370	001.6	4.2	KIZIK-ARGUVAN (MALATYA) [.89 km]
000115	2015.10.03	38.1842	38.9298	010.6	4.1	ORNEKKÖY-PUTURGE (MALATYA) [East 1.8 km]
000116	2014.09.20	39.1615	38.7350	004.4	4.3	SAHİNLER-KEMALİYE (ERZİNCAN) [South East 2.2 km]
000117	2013.11.30	38.4692	39.3675	006.1	4.0	SUREK-SIVRICE (ELAZIG) [North West 2.8 km]
000118	2013.08.28	38.3837	38.9090	008.4	4.1	KAYABAĞLARI-SIVRICE (ELAZIG) [.93 km]
000119	2012.11.20	39.4970	39.8600	005.0	4.2	ARDICLI-PULUMUR (TUNCELI) [East 2.8 km]
000120	2012.11.18	39.5100	39.8872	005.0	4.0	PULUMUR (TUNCELI) [North West 2.7 km]
000121	2012.08.31	39.5128	40.0253	005.0	4.2	TASLIK-PULUMUR (TUNCELI) [South West 3.8 km]
000122	2011.09.30	39.6542	38.6863	005.0	4.4	GULBAHCE-KEMAH (ERZİNCAN) [South West 0.5 km]
000123	2011.09.22	39.6978	38.7115	002.5	4.2	KARACA-KEMAH (ERZİNCAN) [West 1.3 km]
000124	2011.09.22	39.7872	38.8510	005.0	5.6	DOGANDERE-REFAHİYE (ERZİNCAN) [South West 0.8 km]

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeolojik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal GİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

000125	2011.08.24	39.4908	39.9650	005.0	4.4	GOCENEK-PULUMUR (TUNCELI) [North West 1.9 km]
000126	2011.08.04	38.5688	39.6765	005.0	4.4	KUMYAZI-MADEN (ELAZIG) [South East 1.0 km]
000127	2011.06.23	38.5732	39.6232	005.5	5.4	KARTALDERE-MADEN (ELAZIG) [North East 1.2 km]
000128	2011.02.03	38.4615	39.1818	004.4	4.2	DEDEYOLU-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.9 km]
000129	2010.03.24	38.7757	40.1092	005.0	5.1	YUKARIMİRAHMET-KOVANCILAR (ELAZIG) [South East 2.7 km]
000130	2010.03.19	38.8985	38.9947	005.0	4.1	YEMİSDERE-CEMİSGEZEK (TUNCELI) [South East 2.6 km]
000131	2010.03.09	39.9053	39.1473	005.4	4.0	KOCYATAGI- (ERZİNCAN) [West 4.7 km]
000132	2010.03.09	39.8875	39.1383	005.5	4.2	KOCYATAGI- (ERZİNCAN) [South West 5.9 km]
000133	2010.03.09	38.7527	40.0840	005.0	4.0	YUKARIMİRAHMET-KOVANCILAR (ELAZIG) [South 3.3 km]
000134	2010.03.08	38.7842	40.0248	005.0	4.7	DEMİRÇİ-KOVANCILAR (ELAZIG) [South 0.5 km]
000135	2010.03.08	38.7888	40.0913	005.0	5.3	YUKARIMİRAHMET-KOVANCILAR (ELAZIG) [North East 1.2 km]
000136	2010.03.08	38.8292	40.1252	005.0	5.2	ISAAGAMEZRASI-KOVANCILAR (ELAZIG) [South West 1.1 km]
000137	2010.03.08	38.8300	40.1308	005.0	6.1	ISAAGAMEZRASI-KOVANCILAR (ELAZIG) [South West 0.6 km]
000138	2009.07.30	39.6025	39.7580	003.3	5.0	GİRLEVİK- (ERZİNCAN) [North East 2.9 km]
000139	2009.07.07	38.2385	38.7603	005.0	4.5	ORMANCI-PUTURGE (MALATYA) [North West 2.1 km]
000140	2008.01.22	39.5397	38.6157	005.0	4.0	BOYALIK-İLİC (ERZİNCAN) [South West 3.4 km]
000141	2007.08.06	39.5457	38.5512	005.0	4.2	CİLESİZ-İLİC (ERZİNCAN) [North East 2.5 km]
000142	2007.04.19	38.3178	39.1447	005.0	4.1	DIKMEN-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.0 km]
000143	2007.04.14	38.3080	39.2907	005.0	4.3	CATALDUT-CUNGUS (DIYARBAKIR) [South East 2.2 km]
000144	2007.02.28	38.3797	39.2137	004.4	4.8	DOĞANSU-SIVRICE (ELAZIG) [North East 1.7 km]
000145	2007.02.28	38.3193	39.2152	007.3	4.2	KAYAPINAR-SIVRICE (ELAZIG) [North East 1.2 km]
000146	2007.02.28	38.3430	39.2335	005.5	4.9	HACILAR-SIVRICE (ELAZIG) [North 3.1 km]
000147	2007.02.21	38.3525	39.3070	007.5	5.9	ALBAYRAK-CUNGUS (DIYARBAKIR) [North West 1.9 km]
000148	2007.02.11	38.4155	39.1627	003.2	4.4	KAVAKKÖY-SIVRICE (ELAZIG) [South East 1.2 km]
000149	2007.02.11	38.4102	39.1295	005.0	4.2	KAMISLIK-SIVRICE (ELAZIG) [South East 2.2 km]
000150	2007.02.09	38.4040	39.0475	005.0	5.5	TARLATEPE-SIVRICE (ELAZIG) [East 2.7 km]
000151	2007.01.26	38.7432	40.0858	005.0	4.8	BEYHAN-PALU (ELAZIG) [North West 4.1 km]
000152	2006.08.10	38.4088	39.3590	011.2	4.0	ELMASUYU-SIVRICE (ELAZIG) [West 3.0 km]
000153	2006.01.15	39.7282	38.7493	008.7	4.2	DİSTAS-REFAHIYE (ERZİNCAN) [South East 2.0 km]
000154	2005.12.28	38.5133	39.3145	005.0	4.3	GÜNEYKÖY-SIVRICE (ELAZIG) [North West 1.6 km]
000155	2005.11.26	38.2897	38.8255	009.4	5.3	BOLUKKAYA-PUTURGE (MALATYA) [South East 0.4 km]
000156	2005.10.18	38.7523	39.0490	005.0	4.5	ALACA- (ELAZIG) [West 1.2 km]
000157	2004.09.30	39.6400	38.5100	0010	4.3	COREKLİ-İLİC (ERZİNCAN) [North East 2.4 km]
000158	2004.09.25	38.4100	39.2300	0007	4.1	KURKKÖY-SIVRICE (ELAZIG) [South West 1.9 km]
000159	2004.09.08	38.4500	39.1400	0002	4.1	DEREBOYNU-SIVRICE (ELAZIG) [South East 2.4 km]
000160	2004.08.14	38.4000	39.1500	0010	4.2	KAVAKKÖY-SIVRICE (ELAZIG) [South 2.3 km]
000161	2004.08.14	38.4200	39.2200	0010	4.5	YEDİPINAR-SIVRICE (ELAZIG) [North East 1.4 km]
000162	2004.08.13	38.3800	39.1600	0010	4.3	USLU-SIVRICE (ELAZIG) [North East 1.3 km]
000163	2004.08.11	38.3700	39.2200	0010	5.9	DOĞANSU-SIVRICE (ELAZIG) [South East 2.1 km]
000164	2004.07.25	38.3600	39.2100	0003	4.0	DOĞANSU-SIVRICE (ELAZIG) [South East 1.9 km]
000165	2004.06.12	38.6100	39.6100	0010	4.5	SEHSUVAR- (ELAZIG) [South 1.2 km]
000166	2004.05.23	39.9300	39.0500	0005	4.1	KİZİLENİS-REFAHIYE (ERZİNCAN) [East 0.4 km]
000167	2004.01.06	38.3000	38.9500	0011	4.7	KÖLDERE-DOĞANYOL (MALATYA) [North West 0.9 km]
000168	2003.12.01	39.5000	38.5600	0010	4.0	İLİC (ERZİNCAN) [North 4.9 km]
000169	2003.10.11	39.8900	39.0900	0005	4.0	YENİKÖY-REFAHIYE (ERZİNCAN) [East 4.7 km]
000170	2003.09.24	39.6200	38.1600	0002	4.6	ÇAYOZU-DİVRİĞİ (SİVAS) [North West 3.2 km]
000171	2003.08.30	38.2200	38.8500	0002	4.0	ORMELİ-PUTURGE (MALATYA) [South West 3.1 km]

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇEKİCİ

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS**

JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

000172	2003.08.20	38.2100	38.8500	0007	4.4	PUTURGE (MALATYA) [North West 2.3 km]
000173	2003.08.20	38.2300	38.8300	0005	4.2	ORMELI-PUTURGE (MALATYA) [South West 3.0 km]
000174	2003.07.13	38.3300	38.9800	0006	5.6	TOPALUSAGI-SIVRICE (ELAZIG) [South 2.1 km]
000175	2003.03.23	39.9500	39.1100	0010	4.3	GOLKOY-REFAHIYE (ERZİNCAN) [East 5.4 km]
000176	2003.01.27	39.5100	39.8400	0010	4.1	ARDICLI-PULUMUR (TUNCELI) [North East 2.0 km]
000177	2003.01.27	39.4800	39.7700	0010	6.1	SAGLAMTAS-PULUMUR (TUNCELI) [North West 4.3 km]
000178	2002.06.18	39.3400	39.4700	0010	4.3	ASAGITORUNOBA-OVACIK (TUNCELI) [North East 7.9 km]
000179	2001.09.02	38.6400	39.9100	0006	4.4	UCDEGIRMENLER-PALU (ELAZIG) [East 1.5 km]
000180	2001.05.11	38.7600	39.9800	0008	4.2	CAKIRKAS-KOVANCILAR (ELAZIG) [South East 1.1 km]
000181	2001.02.18	38.2600	39.2800	0010	4.2	GOKCEPELIT-CUNGUS (DIYARBAKIR) [South West 2.8 km]
000182	2000.01.12	38.6900	39.7800	0000	4.1	KAVAKKOY-KOVANCILAR (ELAZIG) [East 2.0 km]
000183	2000.01.02	38.4300	38.7600	0019	4.1	KALE (MALATYA) [North West 1.3 km]
000184	1999.08.22	39.1400	40.1000	0010	4.3	OZLUCE-KARAKOCAN (ELAZIG) [North East 2.0 km]
000185	1999.04.13	38.5200	39.2100	0010	4.7	KAVAKTEPE- (ELAZIG) [North East 1.2 km]
000186	1999.04.06	39.3400	38.2000	0000	5.1	GEZEY-DIVRIGI (SIVAS) [South West 5.9 km]
000187	1999.03.13	38.4400	39.2400	0000	4.1	KURKKOY-SIVRICE (ELAZIG) [North 1.6 km]
000188	1999.01.02	38.6700	39.8000	0000	4.1	YENIKOYMEZREASI-KOVANCILAR (ELAZIG) [West 1.4 km]
000189	1998.12.20	38.7700	40.0200	0001	4.5	SARIBUGDAY-KOVANCILAR (ELAZIG) [North West 0.4 km]
000190	1998.11.10	39.1500	40.1400	0002	4.1	KORUDIBI-KARAKOCAN (ELAZIG) [South East 0.7 km]

Tablo 28. 100 km Yarıçaplı Alanda Meydana Gelen 4 ve Üzeri Depremlerin Listesi

Yukarıda belirtilen bölgenin Probabilistik deprem tehlike analizi yapılmıştır. Poisson Olasılık Dağılımı yöntemi uygulanmıştır. Büyüklük-Oluşum sayıları arasındaki ilişki irdelenmiştir. Bölgede son yüzyılda oluşmuş 6.0, 6.5, 7.0 ve 7.5 büyüklüğündeki depremlerin 10, 50, 75 ve 100 yıl içerisindeki olma olasılıkları ile ortalama tekrarlanma periyodları hesaplanmıştır.

Probabilistik Deprem Tehlike Analizi

Mühendislik bakımından deprenselliğin saptanması bir olasılık – istatistik hesabına dayanmaktadır. Bu amaçla, geçmiş depremlere ilişkin bilgiler ne kadar eskiye ait ve tam olursa yapılan mühendislik yaklaşımı da o oranda güvenilir olmaktadır (Büyükaşıkoglu 1987).

Tercan İlçesi Darıtepe mahallesinde yapılacak imar planına esas jeoteknik inceleme kapsamında, çalışma sahası ve çevresinin deprensellik ve Poisson olasılık dağılımı ile deprem tehlike analizi yapılmıştır. Bu amaçla, çalışma sahası merkez olmak üzere 100 km² lik yarıçap içinde kalan bölgede 1900 – 2019 tarihleri arasında meydana gelen, yüzey dalgası büyüklüğü 4,5 ($M_s \geq 4,5$) ve üzeri olan depremler, Üdim <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-verileri/deprem-katalogu> katalog verilerinden ve Gencoğlud (1990)'dan temin edilerek kullanılmıştır. Katalog verileri ise "Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi Deprem Sorgulama Sistemi" internet sitesinden alınmıştır. Hesaplamalarda kullanılan depremlerle ilgili tarih, enlem, boylam, kaynak, odak derinliği ve büyüklük değerleri tablolarda verilmiştir. ISC katalog verileri içerisinde M_b ve M_l büyüklüğünde verilen depremlerin yüzey dalgası magnitudüne (M_s) çevrilmesi amacıyla, tüm Türkiye depremleri için geliştirilmiş olan Sipahioğlu (1984)' nun vermiş olduğu $M_s = 1.46M_b - 2.29$, $M_s = 0.938 M_l + 0.181$ ve $M_s = (0.9455M_d + 0,4181)$ bağıntıları kullanılmıştır.

Furkan Suleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil: 6450

Bilal OĞÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

İnceleme alanı deprem sayısı – deprem büyüklüğü (M) arasındaki ilişki Şekil 11.1.4’deki histogramda görülmektedir.

Magnitüd (büyüklük) – frekans ilişkisi

Gutenberg ve Richter (1954), verilen bir zaman aralığında M magnitüd (büyüklük) ile N deprem sayısı arasında $\log N = a - bM$ şeklinde bir ilişkinin bulunduğunu göstermiştir.

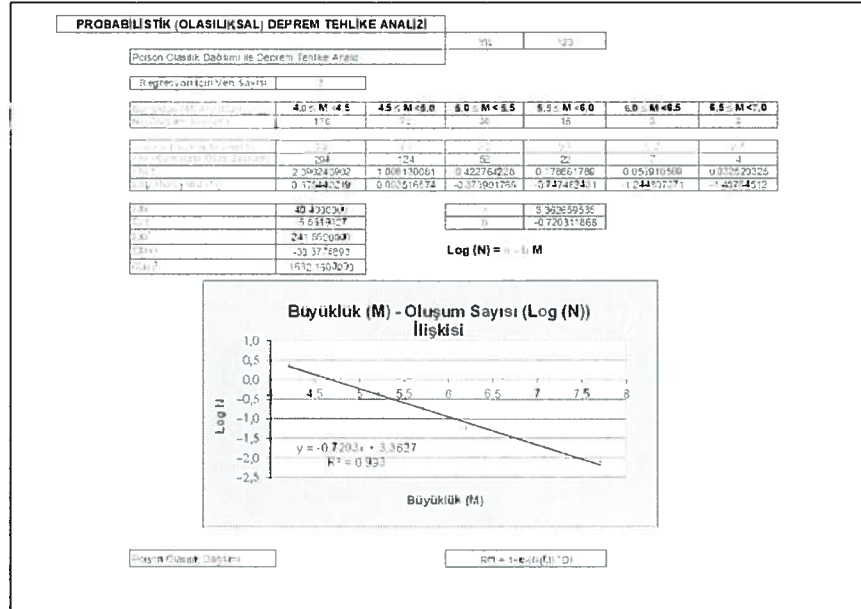
N : Birikimli deprem sayısı

M :Magnitüd

a : İnceleme alanının büyüklüğü, gözlem süresi ve gözlem süresi boyunca olan deprem etkinliği ile ilişkili parametre

b : İnceleme alanının tektonik özelliklerine bağlı olarak değişen parametre

İnceleme alanı magnitüd – frekans ilişkisinin belirlenmesi amacıyla “a ve b” regresyon katsayılarının hesaplamasında “En Küçük Kareler Yöntemi (EKK)” kullanılmıştır. Hesaplamalarda yüzey dalgası magnitüdü (Ms) 4.5 ve üzeri olan depremler dikkate alınmıştır.



Şekil 21. Magnitüd-frekansarasındaki ilişki değerlendirilmesi

Poisson olasılık dağılımı ile deprem risk analizi

Depremlerin oluş periyodu, herhangi bir büyüklükteki bir depremin ya da o büyüklüğe eşit ve daha büyük bir depremin kaç yılda bir olacağını ifade eder. Bu değer “deprem ve jeoteknik mühendisliği” açısından çok önemli bir parametredir (Büyükaşikoğlu 1987). Deprem riski, çalışma alanında oluşmuş veya olması beklenen en yüksek magnitüdü depremlerin yapının ekonomik ömrüne göre seçilen veya herhangi bir zaman aralığı için yinelenme

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeolojik Mühendisi

Sicil: 6450

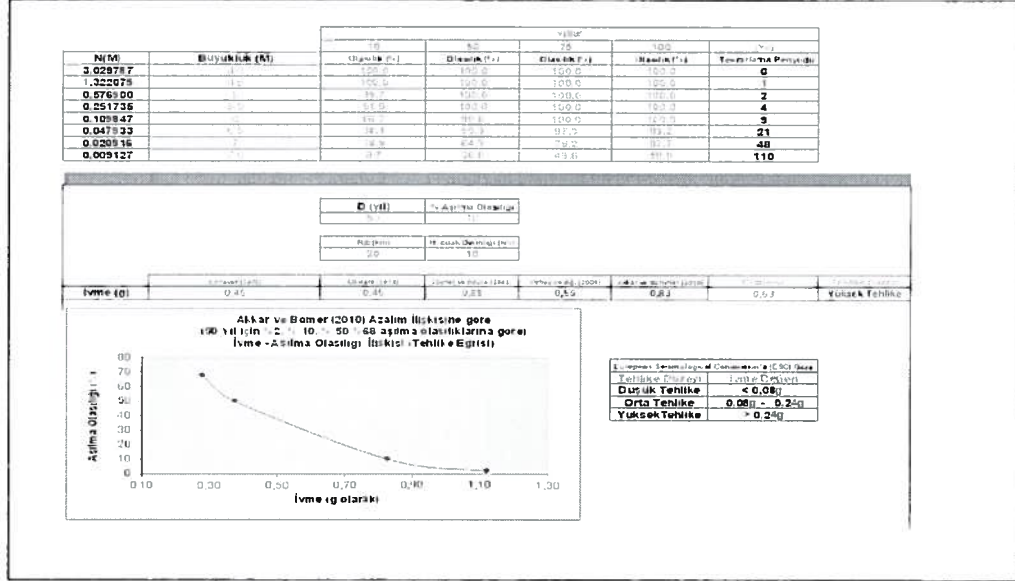
Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

olasılığıdır. Poisson modeli için araştırmacılar, büyük magnitudlü ana şokların oluşumu için geçerli bir model olduğu ve mühendislik amaçları için yeterli kabul edilebileceğini belirtmişlerdir (Lomnitz ve Epstein 1966, Kallberg 1969, Lomnitz 1973, Gürpınar 1977, Ulutaş vd. 2003). Poisson modelinde deprem oluşumunun bir poisson dağılımı olduğu kabul edilmektedir.



Şekil 22. İnceleme Alanı ve Çevresi Deprem Tehlikesini Gösterir Poisson Olasılık Dağılımı

Magnitüd Aralıkları	Oluşum Sayıları
4 ≤ M < 4.5	42
4.5 ≤ M < 5	485
5 ≤ M < 5.5	153
5.5 ≤ M < 6	60
6 ≤ M < 6.5	18
6.5 ≤ M < 7	0
7 ≤ M < 7.5	0
7.5 ≤ M < 8	0
8 ≤ M < 8.5	0

Tablo 29. Magnitüd Aralıkları ve Deprem Oluşum Sayıları

Poisson olasılık dağılımına göre;

M:4 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100, 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 100, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100' dür. M:4 büyüklüğündeki bir depremin ortalama tekrarlanma periyodu 0 yıldır.

M:4,5 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100, 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 100, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve 100 yıl içerisinde olma

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

olasılığı yüzde 100' dür. M:4,5 büyüklüğündeki bir depremin ortalama tekrarlanma periyodu 1 yıldır.

M:5 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 99,7. 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 100, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100' dür. M:5 büyüklüğündeki bir depremin ortalama tekrarlanma periyodu 2 yıldır.

M:5.5 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 91,9. 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 100, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve ortalama tekrarlanma periyodu 4 yıldır.

M:6.0 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 66,7. 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 99,6, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 100 ve ortalama tekrarlanma periyodu 9 yıldır.

M:6.5 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 38,1, 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 90,9, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 97,3 ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 99,2 ve ortalama tekrarlanma periyodu 21 yıl olarak bulunmuştur.

M:7.0 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 18,9, 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 36,6 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 79,2 ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 87,7 ve ortalama tekrarlanma periyodu 48 yıl olarak bulunmuştur.

M:7.5 büyüklüğündeki depremin: 10 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 8,7, 50 yıl içinde olma olasılığı yüzde 36,6, 75 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 49,6ve 100 yıl içerisinde olma olasılığı yüzde 59,9 ve ortalama tekrarlanma periyodu 110 yıl olarak bulunmuştur.

Poisson olasılık dağılımına göre M=6,0 büyüklüğündeki depremin 10 yılda olma olasılığı %33,1, 50 yılda %86,6, 75 yılda %95,1 ve 100 yılda %98,2, ortalama tekrarlanma periyodu 25 yıl olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, Çalışma alanında yapılacak yapılar, bölgeye ait yukarıdaki deprem büyüklükleri ve sismik risk analizdeğerleri göz önüne alınarak projelendirilmelidir.

Türkiye Deprem Tehlike Haritası ve parametre değerleri hakkındaki ekli Kararın yürürlüğe konulması; Başbakan Yardımcılığı (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)'nın 12.01.2018 tarihli ve 6925 sayılı yazısı üzerine, 15.05.1959 tarihli ve 7269 sayılı kanunun 2. maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 22.01.2018 tarihinde kararlaştırılmıştır. 22/01/2018 tarih ve 2018/12555 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulan Türkiye Deprem Tehlike Haritalarından 50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlama periyodu 475 yıl) göre inceleme alanının en büyük yer ivmesi 0.325 (g) olarak belirlenen alan içerisinde kalmaktadır. İnceleme alanı Erzincan ili, Tercan İlçesi Daritepe köyü sınırları dahilinde olup, 39.768669° Enlem ve 39.457358° Boylamlarında yer almaktadır. (<https://tdth.afad.gov.tr/main.xhtml>).

Furkan Süleyman MEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERGAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Kullanıcı Girdileri

[Detaylı Raporu Göster](#) [Yazdır](#)

Proje Adı	ERZİNCAN İLİ TERGAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI 102 ADA 27-28-37 PARSELLER		
Çizim Ölçeği	1/500	Yerleşim Alanı	1/1000
Yerleşim Alanı Ölçeği	1/500	Yerleşim Alanı	1/1000
Yerleşim Alanı Ölçeği	1/500	Yerleşim Alanı	1/1000
Yerleşim Alanı Ölçeği	1/500	Yerleşim Alanı	1/1000



Çıktılar

$S_{y1} = 0.793$	$S_{y2} = 0.252$	$S_{y3} = 0.952$	$S_{y4} = 0.378$
$PGA = 0.327$	$PGV = 22.206$		

Şekil 23. Kullanıcı girdileri

Çıktılar

$S_{y1} = 0.793$	$S_{y2} = 0.252$	$S_{y3} = 0.952$	$S_{y4} = 0.378$
$PGA = 0.327$	$PGV = 22.206$		

- 1) 1000 Hz spektral kavite spektral kavite katmanlı (Boydston)
 - 2) 1000 Hz spektral kavite spektral kavite katmanlı (Boydston)
 - 3) 1000 Hz spektral kavite spektral kavite katmanlı (Boydston)
 - 4) 1000 Hz spektral kavite spektral kavite katmanlı (Boydston)
- PGV: 1000 Hz spektral kavite katmanlı (Boydston)

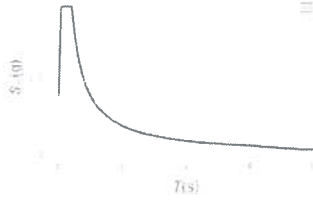
Şekil 24. Veri Çıktıları

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Yatay Elastik Tasarım Spektrumu



$$S_{d,H}(T) = \left(T_B + 0.05 \frac{T}{T_B} \right) S_{d,H}(T_B) \quad (0 < T \leq T_B)$$

$$S_{d,H}(T) = S_{d,H}(T_B) \quad (T_B < T \leq T_D)$$

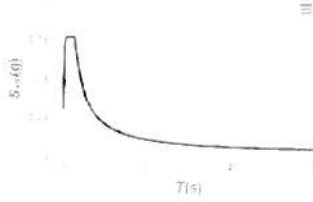
$$S_{d,H}(T) = \frac{S_{d,H}(T_B)}{T} \quad (T_D < T \leq T_L)$$

$$S_{d,H}(T) = \frac{S_{d,H}(T_B)}{T^2} \quad (T > T_L)$$

$$T_B = 0.05 \frac{S_{d,H}}{S_{d,H}} \quad T_D = \frac{S_{d,H}}{S_{d,H}} \quad T_L = \frac{S_{d,H}}{S_{d,H}}$$

$T_B = 0.079 \text{ (s)}$, $T_D = 0.132 \text{ (s)}$, $T_L = 2.000 \text{ (s)}$

Düşey Elastik Tasarım Spektrumu



$$S_{d,V}(T) = \left(0.32 + 0.18 \frac{T}{T_{BV}} \right) S_{d,V}(T_B) \quad (0 < T \leq T_{BV})$$

$$S_{d,V}(T) = 0.8 S_{d,V}(T_B) \quad (T_{BV} < T \leq T_{DV})$$

$$S_{d,V}(T) = 0.8 S_{d,V}(T_B) \frac{T_{DV}}{T} \quad (T_{DV} < T \leq T_{LV})$$

$$T_{BV} = \frac{T_B}{2} \quad T_{DV} = \frac{T_D}{2} \quad T_{LV} = \frac{T_L}{2}$$

$T_B = 0.079 \text{ (s)}$, $T_{BV} = 0.039 \text{ (s)}$, $T_D = 0.132 \text{ (s)}$, $T_{DV} = 0.066 \text{ (s)}$, $T_L = 2.000 \text{ (s)}$, $T_{LV} = 1.000 \text{ (s)}$

Şekil 25. Elastik tasarım spektrumları

İnceleme alanı Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kayabirimler için DD-2 Deprem Yer Hareketi Düzeyi (50yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlanma periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi) ve ZC Yerel Zemin Sınıfı (Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrılmış, çok çatlaklı zayıf kayalar) içerisinde yer almaktadır. Zemin hakim titreşim periyotları $T_A = 0,079 \text{ (s)}$, $T_B = 0,132 \text{ (s)}$ dir.

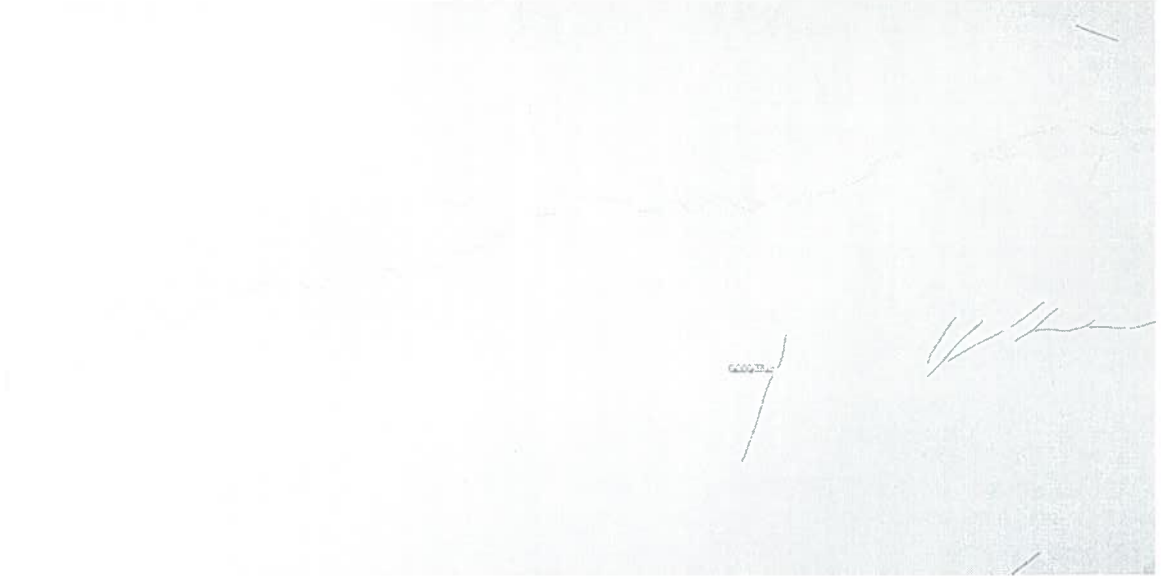
11.2.1. Aktif Tektonik

İnceleme alanının yaklaşık 10 km güney batısında Kuzey Anadolu fay zonuna ait Munzur Segmenti fayları geçmekte olup bölge için en önemli afet depremdir. Bu nedenle, inceleme alanında yapılaşma ve projelendirme aşamasında Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğinde belirtilen hükümlerin uygulanması gerekmektedir.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

Bilal GÜÇLÜK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21373

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Şekil 26. İnceleme alanı diri fay haritası

İnceleme alanını kapsayan Erzincan ili Tercan ilçesi Darıtepe köyü için “Türkiye Deprem Tehlike Haritası”nda **En büyük yer ivmesi ($g=0,327$)** olarak belirtilen alanda kalmaktadır. Bölgede yapılacak binalarda “**Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği**”nde (2018) belirtilen hükümlerin uygulanması gerekmektedir.

11.3. Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme

Zemin sıvılaşması, yeraltı su seviyesinin altında yer alan ve yüzeyden 20 m derinliğe kadar olan kohezyonsuz ya da düşük kohezyonlu ($PI < 12$) zeminlerin deprem sarsıntısı altında, boşluk suyu basıncındaki artışa paralel kayma mukavemeti ve rijitliğindeki önemli oranda azalış olarak tanımlanmıştır (TBDY-2018 Madde 16.6.2).

TBDY-2018 Madde 16.6.4'e göre potansiyel olarak sıvılaşabilir zeminler, yeraltı su tablasının altında yer alan **kum, çakıllı kum, siltli killi kum, plastik olmayan silt ve silt-kum** karışımları olarak tanımlanmıştır.

Furkan Süleyman DİRİ MIREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil: 0450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

İnceleme alanında Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonunda yapılan sondajlarda yer altı suyu rastlanılmamış ve kaya birimler sıvılaşma riski yoktur.

Bu bölümde yapılan hesaplamalar inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel/bina bazında yapılacak olan zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır.

11.4. Zemin büyütmesi ve hakim titreşim periyodunun belirlenmesi

Zemin Hakim Titreşim Periyodu ve Büyütme katsayısı arazide alınan 11 noktada yapılan jeofizik çalışmalar ile belirlenmiş açıklamaları ve sınıflandırmaları yapılmıştır.

Zeminin doğal olarak titreştiği periyodudur. Periyot, doğal yada yapay etkenlerden oluşmuş, periyodu 0.05-2 saniye arasında olan yer titreşimleridir. Belli bir alanda, belli bir periyodun tekrarlanma sayısı maksimum olmaktadır. Maksimum tekrarlı olan periyot, hakim periyot olarak tanımlanmaktadır.

$$T_0 = (4 \cdot h / V_s) + (4 \cdot (50 - h) / V_{s2}) \text{ (sn) ve } T_A = T_0 / 1.5 \text{ ve } T_B = T_0 \cdot 1.5 \text{ (h=30 mt)}$$

PROFİLLER	S DALGA HIZI (m/sn)	h (m)	Zemin hakim titreşim periyodu (T ₀)
PROFİL 1	354	4,1	0,38
	546		
PROFİL 2	459	2,2	0,37
	547		
PROFİL 3	465	2,4	0,47
	820		
PROFİL 4	571	1,0	0,27
	747		
PROFİL 5	278	4,2	0,51
	406		
PROFİL 6	239	2,3	0,43
	493		
PROFİL 7	272	3,0	0,48
	434		
PROFİL 8	243	2,5	0,44
	472		
PROFİL 9	234	2,9	0,49
	431		
PROFİL 10	243	4,1	0,48
	442		
PROFİL 11	309	3,2	0,42
	492		

Zemin hakim titreşim periyotuna bağlı olarak; alt titreşim periyot $T_A = T_0 / 1,5$ ve üst titreşim periyodu $T_B = T_0 \cdot 1,5$ hesaplanır. Bu durumda rezonans hali ;

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeolojik Mühendisi

Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

$$T_A=0,48/1,5= 0,28 \text{ sn}$$

$$T_B=0,48*1,5= 0,72 \text{ sn}$$

0,28 < T < 0,72 aralığındadır.

Temel Zemin Cinsi	T ₀ (sn)
Kaya	0,3
Çok Sıkı Kum-Çakıl	0,35
Çok Katı-Sert Kil	0,4
Sıkı Kum-Katı Kil	0,7
Orta Sıkı Kum-Katı Kil	1

Tablo 1: Yapı periyodu To için Zemin Hakim Titreşim Periyodu. (KEÇELİ,1990)

(a)		(b)	
Zemin hakim titreşim periyodu aralığı	Ölçüt tanımı	Spektral Büyütme	Tehlike Düzeyi
0.10 – 0.30 sn	A	0.0 – 2.5	A (Düşük)
0.30 – 0.50 sn	B	2.5 – 4.0	B (Orta)
0.50 – 0.70 sn	C	4.0 – 6.5	C (Yüksek)
0.70 – 1.00 sn	D		

Tablo 30. Yerkabimtitreşim periyotlarına göre mikrobölgeleme ölçütleri (b) spektralbüyütmelere göre mikrobölgeleme ölçütleri (Ansal vd., 2004)

Bunun yanında, Kumsar vd. (2005) spektral büyütmelerin 2.0 ve üzerindeki değerlerinin yerleşime önemli alanlar için kriter oluşturacağını belirtmişlerdir.

İnceleme alanında zemin hakim titreşim periyot değerleri 0,10-0,30 sn aralığında değer almaktadır. Buna göre göreceli hakim periyot değişimleri Ansal vd (2004) sınıflamasına göre çalışma alanı “**A düşük tehlike düzeyi**” sınıfına girmektedir. İnceleme alanında yapılacak yapıların, yapı öz periyotları ve yapı periyodu amplifikasyon uç değerleri, hesaplanan zemin hakim titreşim periyotlarına göre seçilmeli ve herhangi bir deprem sonucunda yatay deprem yüklerinin oluşturacağı salınım durumunda yer ile yapının yarı-uyuşuma (rezonansa) geçmesinin engellenmesi gerekmektedir.

11.5. Kütle Hareketleri (Şev Duraysızlığı)

İnceleme alanında mevcut haliyle herhangi bir kütle hareketi gözlenmemiş olup yapılan arazi gözlemleri ve arazi çalışmaları esnasında inceleme alanında herhangi bir kütle hareketi gözlemlenmemiştir. İnceleme alanında eğim değerleri %10-20 aralığında değişmektedir. Ayrıca inceleme alanı içerisinde yapılaşma esnasında yapılacak derin kazılar sonucu oluşacak şevler için uyguniksa ve istinat tedbirleri alınmalıdır. **Erzincan İl Afet Acil Durum**

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21575

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Müdürlüğümüzün 27.08.2023 tarihli E-48080041-952.99-636820 sayılı yazısı ile yapılan incelemede; İlimiz, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü, 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı taşınmazlar üzerinde “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı” yaptırılması talep edildiği belirterek, 3194 sayılı imar kanununun mekânsal planlar yapım yönetmeliği yapım kapsamında plana esas olmak üzere kurum görüşümüz talep edilmektedir. Yapılan incelemede söz konusu 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazların 7269 sayılı kanun kapsamında kalmadığı anlaşıldığından “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı” yapılmasında kurumumuz açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. denilmektedir. (EK-7).



Şekil 30. İnceleme alanı MTA heyelan haritası (ölçeksiz)

11.6. Su Baskını

İnceleme alanı Tercan barajına ve Tuz çayına yaklaşık 1.5 km uzaklıktadır. Eğimin, %10-20 aralığında olması nedeniyle taşınmaza gelebilecek ani su akışı ve yüzey suları için gereklidrenaj önlemleri alınmalıdır. Yapılaşma esnasında yüzeysuları için uygun drenaj önlemleri alınmalıdır. DSİ 8. Bölge Müdürlüğü 29.09.2023 tarihli E-79320015-756.99-3747821 sayılı yazısı ile Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyünde 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasına esas olmak üzere Bölge Müdürlüğümüz görüşü talep edilmektedir. Bölge Müdürlüğümüz ilgili birimlerince yapılan inceleme neticesinde; Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyünde bulunan bahse konu taşınmazlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasında dere yataklarına müdahale edilmemesi gerekli önlemlerin alınması ve mevzuatlara uyulması şartıyla sakınca

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühürsü

Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühürsü

Sicil: 21175

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

bulunmamaktadır. Denilmektedir. (EK-7). Sit alanları ve koruma bölgeleri için planlama aşamasında görüş alınmalıdır. Diğer kamu kurumu ve kuruluşlarından ilgili görüşler alındıktan sonra bu görüşler doğrultusunda planlama aşamasına geçilmelidir.

12. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ

İnceleme alanında yapılan arazi gözlemleri, sondaj kuyusu, sismik çalışmalar, laboratuvar deneyleri, jeoteknik hesaplamalar sonuçlarına göre inceleme alanının yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır.

- Yapılan çalışmalar ve literatür bilgilerine göre inceleme alanında, Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu zemin ve kaya birimleri geçilmiştir.
- SK – 1: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 2: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 3: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 4: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 5: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 4,50 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 4,50- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 6: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 7: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 8: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 9: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 10: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 11: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan örselenmemiş UD numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kaya birimlerin serbest basınç değerlerideğerleri 10,19-10,49 kgf/cm² aralığında hesaplanmıştır.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal GÖEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

- Zeminlerin dinamik – elastik parametrelerini, tabaka kalınlıklarını, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine göre zemin sınıflarını ve taşıma gücü değerlerini belirlemek amacıyla MASW Kırılma çalışmaları yapılmıştır. Jeofizik çalışmalar kapsamında I I profilde MASW Kırılma ölçümleri ve I I noktada DES ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümlere bağlı olarak tabakalanma, yer altı hız yapısı, zeminlerin dinamik – elastik mühendislik parametreleri, Vs30, zemin sınıfları, zemin hakim titreşim periyotları, zemin büyütmeleri ve zemin içerisinde ki yanal ve düşey süreksizlikler belirlenmiştir.
 - İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışma neticesinde birinci tabaka kalınlığı ortalama 6,00 metrelere kadar kil birimleri ve ortalama 6,00 m’den sonra derinlere inildikçe ayrılmış kaya birimleri Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait bu birimlerin hakim olduğu görülmüştür.
 - Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği esas alınarak değerlendirildiğinde Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimleri için Zemin Sınıfı **ZC** olarak belirlenmiştir.
 - Arazi üzerinde alınan 11 adet DES (Düşey Elektrik Sondajı) noktasında AB aralığı 100 metreye kadar açılım yapılmıştır. DES ölçümlerinde gözlenmiştir ki yeraltı yapısı yaklaşık 6,00 metrelere kadar kahverenkli kil birimleri ve ortalama 6,00 m’den sonra derinlere inildikçe ayrılmış kaya birimleri olabileceği tahmin edilmektedir.
 - İnceleme alanında derinlikleri 12,00 m olan toplam derinliği 132,00 m olan 11 adet sondaj çalışması, ofset mesafesi 8.00 m. ofset aralıkları 2,00 m ve serim boyu 38.00 m olan 11 adet MASW Kırılma çalışması ve kayıt süresi 11 adet DES çalışması yapılmış olup Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu jeolojik – jeoteknik ve jeofizik veriler ışığında **Vs30 hızlarına göre 360 m/sn – 701 m/sn aralığında** olup zemin sınıfı **ZC** olarak belirlenmiş. Zeminde Primer Dalga Hızı, **Vp1= 447-1084 m/sn** ,**Vp2=722-1344 m/sn** zeminde Seconder Dalga Hızı **Vs1 = 234-571 m/sn, Vs2 = 406-747 m/sn** aralığında olduğu değerlendirilmiştir.
 - İnceleme alanındaki Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimleri düşük-orta şişme derecesine sahiptir.
 - Yapılan hesaplamalara göre inceleme alanındaki Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimleri için zemin taşıma gücü değerleri **qd= 2,22-5,43 kg/cm²** aralığında hesaplanmıştır.
 - Yapılan oturma hesapları sonucunda Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonunda belirlenen oturma miktarları **ΔH=1,96-3,95 cm** aralığında hesaplanmıştır. Bu değerler radye temellere göre killerde farklı oturmanın ve toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde olup kumlarda farklı oturmayı aşmakta toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde kalmaktadır. Tekil temellere göre killerde farklı oturmanın ve toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde olup kumlarda farklı oturmayı aşmakta toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde kalmaktadır.

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil: 21775

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

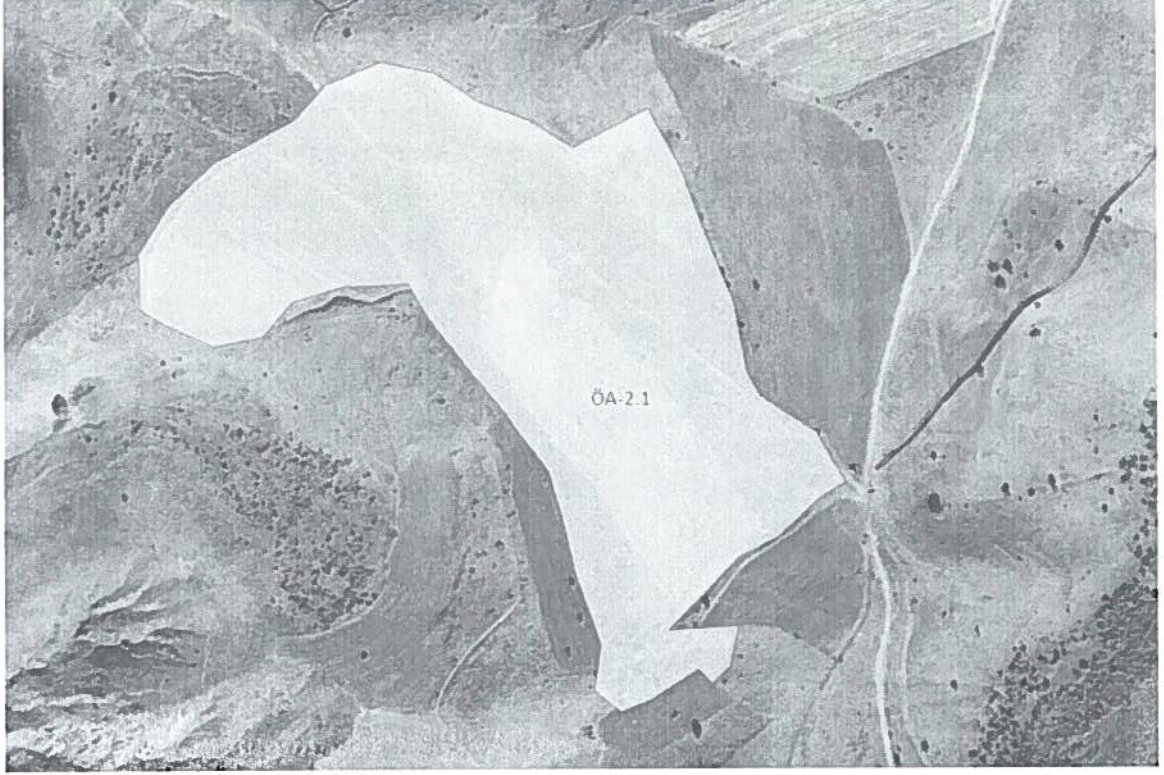
- Çalışma alanı içerisinde yapılan 11 adet sondaj çalışması verileri incelendiğinde yer altı suyuna rastlanılmamış olup mevsimsel koşullara göre yer altı suyu statik seviyesi değişiklik göstermektedir. Yer altı suları için gerekli mühendislik önlemleri alınmalıdır.
- Poisson olasılık dağılımına göre $M=6,0$ büyüklüğündeki depremin 10 yılda olma olasılığı %33.1, 50 yılda %86.6, 75 yılda %95.1 ve 100 yılda %98.2. ortalama tekrarlanma periyodu 25 yıl olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, Çalışma alanında yapılacak yapılar, bölgeye ait yukarıdaki deprem büyüklükleri ve sismik risk analiz değerleri göz önüne alınarak projelendirilmelidir.
- Türkiye Deprem Tehlike Haritası ve parametre değerleri hakkındaki ekli Kararın yürürlüğe konulması; Başbakan Yardımcılığı (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)'nın 12.01.2018 tarihli ve 6925 sayılı yazısı üzerine, 15.05.1959 tarihli ve 7269 sayılı kanunun 2. maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 22.01.2018 tarihinde kararlaştırılmıştır. 22/01/2018 tarih ve 2018/12555 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe konulan Türkiye Deprem Tehlike Haritalarından 50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlama periyodu 475 yıl) göre inceleme alanının en büyük yer ivmesi 0.325 (g) olarak belirlenen alan içerisinde kalmaktadır. İnceleme alanı Erzincan ili, Tercan ilçesi Darıtepe köyü sınırları dahilinde olup, 39.748709° Enlem ve 40.489698° Boylamlarında yer almaktadır. (<https://tdth.afad.gov.tr/main.xhtml>).
- İnceleme alanı Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kaya birimler için DD-2 Deprem Yer Hareketi Düzeyi (50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlama periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi)ve ZC Yerel Zemin Sınıfı içerisinde yer almaktadır. Zemin hakim titreşim periyotları $T_A=0,080$ (s), $T_B=0,027$ (s)' dir.
- İnceleme alanını kapsayan Erzincan ili Tercan ilçesi Darıtepe köyü için "Türkiye Deprem Tehlike Haritası'nda En büyük yer ivmesi ($g=0,327$) olarak belirtilen alanda kalmaktadır. Bölgede yapılacak binalarda "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği"nde (2018) belirtilen hükümlerin uygulanması gerekmektedir.
- İnceleme alanında Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimlerinde yeraltı suyunun olmaması ve zemin/kaya birimlerin su muhtevası ve likit limit değerlerine göre sıvılaşma beklenmemektedir.
- İnceleme alanında zemin hakim titreşim periyot değerleri 0,51-0,71 sn aralığında değer almaktadır. Buna göre göreceli hakim periyot değişimleri Ansal vd (2004) sınıflamasına göre çalışma alanı "A düşük tehlike düzeyi"sınıfına girmektedir. İnceleme alanında yapılacak yapıların, yapı öz periyotları ve yapı periyodu amplifikasyon uç değerleri, hesaplanan zemin hakim titreşim periyotlarına göre seçilmeli ve herhangi bir deprem sonucunda yatay deprem yüklerinin oluşturacağı salınım durumunda yer ile yapının yarı-uyuşuma (rezonansa) geçmesinin engellenmesi gerekmektedir.
- İnceleme alanı Tercan barajına ve Tuz çayına yaklaşık 1,5 km uzaklıktadır. Eğimin % 10-20 aralığında olması nedeniyle taşınmaza gelebilecek ani su akışı ve yüzey suları

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇELİK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

için gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır. Yapılaşma esnasında yüzey ve yer altı suları için uygun drenaj önlemleri alınmalıdır.



Şekil 31. İnceleme alanı yerleşime uygunluk görüntüsü

12.1. Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar (ÖA-2.1)

İnceleme alanı Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu zemin ve kaya birimlerinden oluşmaktadır. Topoğrafik eğim %10-20 arasında değişmektedir. İnceleme alanında sıvılaşma riski görülmemektedir. İnceleme alanında mevcut haliyle kütle hareketi gözlenmemiştir. İnceleme alanında bulunan birimlerde oturma, şişme problemleri bulunmamasına rağmen, eğimin %10-20 arasında olmasından, sismik yük etkisinde (deprem durumunda) duraysız olabileceği kanaatine varıldığından dolayı; inceleme alanının tamamı, Önlemlenilen Alanlar-2.1 (ÖA-2.1) Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar, olarak belirlenmiştir.

Bu alanlarda;

- Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu zemin ve kaya birimlerden oluşan inceleme alanı ortalama %10-20 arasında topoğrafik eğime sahip olmasından dolayı yapılacak derin kazılarda gerekli mühendislik önlemlerinin alınması gerekmektedir.
- Zemin ve temel etüt çalışmalarında yapılacak kazılar öncesinde, çevredeki yolların, komşu parsellerin ve kendi parselinin güvenliği sağlandıktan sonra kazı yapılmalı. planlanan yapı yükleri ve dış etkenler hesap edilerek, çalışılan yamaç boyunca Stabilite analizleri

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6430

Bilal OÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

yapılmalı. statik ve dinamik koşullarda stabiliteyi sağlayacak mühendislik önlemleri alınmalıdır.

- Kazı şevleri açıkta bırakılmamalı istinat yapılarıyla desteklenmelidir.
- İnceleme alanı çevresinde eğim değerleri yüksek olduğu için yamaç kayma şev stabilite analizleri yapılmalıdır.
- Yapılan arazi gözlemlerinde herhangi bir kütle hareketi gözlenmemiş, ancak eğim değerlerinin%10-20 olmasından dolayı deprem etkisine bağlı olarak stabilite sorunları için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Yapılan hesaplamalar sonucu inceleme alanında oturma problemi beklenmekte olup yapılaşma esnasında parsel bazlı zemin etütlerindeayrıntılı oturma hesapları yapılmalıdır.
- Mevsimsel yağışlarla taşınmaza gelebilecek ani su akışına dikkat edilmeli ve yüzey sularının ve atık suların bina temellerine ulaşmasını engelleyecek uygun drenaj sistemleri yapılarak zeminin doğal mukavemetinin korunması gerekmektedir. Her türlü kazı mümkün olduğu kadar yağışsız günlerde yapılmalıdır.
- Temel ve zemin etütlerinde, inceleme alanının deprem tehlikesi göz önünde bulundurularak statik projeye esas üst yapının niteliğine göre temel tipi, temel derinliği, temelin taşıtırılacağı seviyenin projelendirilerek yapılaşmaya gidilmelidir.
- Yapılacak her türlü kazı çalışmasında komşu parsellerin ve yolların güvenliğinin sağlanması gerekmektedir.
- İnceleme alanında temel tipi ve temel derinliği ile yapı yüklerinin taşıtıracağı zemin seviyelerindeki sıvılaşma, şişme, oturma, taşıma gücü analizlerinin projeye esas zemin etüt çalışmalarında irdelenmeli, olası zemin problemleri için mutlaka geoteknik görüş alınmalıdır. Bu çalışmalar sonunda alınacak mühendislik önlemleri belirlenerek gerek görülmesi halinde zemin iyileştirme yöntemleri uygulanmalıdır.
- Yapılaşmalarda çevre ve temel altı drenaj sistemi yapılarak yüzey ve atık suların temel ortamıyla temas etmesi önlenmeli ve ortamdan uzaklaştırılmalıdır.
- Binalardaki farklı oturmalarından kaynaklanacak hasarları önlemek için bina temelleri tek tip ve homojen birimlere taşıtırılmalıdır. Taşıma kapasitesi çok zayıf olan bitkisel toprak veya dolgu birimlere oturtulmamalıdır.
- Yüzey suları ve atık sularını inceleme alanında toplanmasını engelleyecek drenaj sistemleri oluşturulmalı ve bu sular ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Yapı yüklerinin taşıtırılacağı seviyeye ait mühendislik parametreleri ile temel tipi ve temel derinliği Parşel bazlı zemin etütlerinde belirlenmelidir.
- Yapılacak kazılarda oluşacak yarmalar, uygun projelendirilmiş dayanma (istinad) yapıları ile korunmalıdır.
- Zemine taşıma gücünden fazla yük bindirilmemelidir. Herhangi bir zemin problemiyle karşılaşılması durumunda uygun olan zemin iyileştirme yöntemleri uygulanmalıdır.

Furkan Süleyman Dİ MIREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mülendisi

Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

- İnceleme alanında oturma problemi görülebileceğinden dolayı yapılaşma esnasında gerekli mühendislik önlemleri alınması gerekmektedir.
- Yapılaşma öncesi şişme, oturma ve taşıma gücü değerleri ile mühendislik problemleri irdelenmeli ve alınacak önlemler ayrıntılı zemin etütlerinde belirlenmelidir. İnceleme alanında derin kazılarda oluşabilecek problemlere karşı stabiliteyi sağlayacak önlem projelerinin zemin etüt çalışmaları ile belirlenmesi gerekmektedir. Herhangi bir zemin problemiyle karşılaşılması durumunda muhakkak geoteknik görüş alınmalı ve bu görüş doğrultusunda yapılacak olan zemin iyileştirme çalışmaları projelendirilmeli ve yerinde uygulanmalıdır.

Bu alanda yapılacak her türlü yapılar için “**Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Türkiye Deprem Tehlike Haritası**” esaslarına uyulmalıdır.

Bu alanda yapılacak her türlü yapılar için “**Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik**” esaslarına uyulmalıdır.

Furkan Süleyman DENİZLİ

Jeofizik Mühendisi

Sicil:0450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZINCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

13. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Erzincan İli Tercan İlçesi Darıtepe köyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A paftaları 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı alana ait 1/1000 ölçekli uygulama imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüdünün yapılmasıdır. İnceleme alanı Güneş Enerji Santral Alanı olarak planlanmaktadır. İnceleme alanı yaklaşık 14,09 hektardır.
 2. Erzincan İli Tercan İlçesi Darıtepe köyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A Paftaları 102 ada 27-28-37 parsel sınırları içerisinde kalan 14,09 hektarlık alanın 1/1000 ölçekli uygulama imar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu kapsamında, inceleme alanında yer alan zeminlerin cinsini kalınlığını, dokanak ilişkilerini, jeolojik ve jeoteknik özelliklerini belirlemek amacıyla 17.10.2023-28.10.2023 tarihlerinde 12,00 er metre olan toplam derinliği 132,00 m olmak üzere 11 adet sondaj çalışması yapılmıştır. Zeminin yapısını detaylı ortaya çıkarabilmek ve açılan sondaj kuyularını denetlemek amacıyla bu çalışmalara ek olarak 16.10.2023-22.10.2023 tarihinde 11 adet MASW Kırılma ve 11 adet DES çalışması yapılmıştır.
 3. Yapılan sondaj çalışmalarında alınan karot numuneleri Çevre ve Şehircilik Bakanlığı onaylı ASF Zemin ve Yapı Malz. Lab. Sondaj Jeoloji Hizm. San. ve Tic. Ltd. Şti. Laboratuvarına gönderilerek gerekli deneyler yaptırılmıştır. Numunelere 11 adet serbest basınç deneyi 11 adet su muhtevası, 11 adet kıvam limitleri, 11 adet elek analizi 2 adet birim hacim ağırlık ve 2 adet üç eksenli basınç deneyi yapılmış olup sınıflandırılmıştır.
 4. Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında zemin numunelerden alınan örselenmiş SPT ve örselenmemiş UD numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait birimlerin zemin sınıfı (USCS) CL , su muhtevası değerleri %4,65-16,00 aralığında, likit limit değerleri %29,96-34,76 aralığında, Plastik limit değerleri %10,53-18,31 aralığında, plastisite indisi değerleri %10,53-18,31 aralığında, kum oranı %23,36-38,06 aralığında, çakıl oranı %0,85-12,74 aralığında ve kil + silt oranı %56,13-71,13 aralığında hesaplanmıştır.
 5. Erzincan ili, Tercan ilçesi, Darıtepe köyü 1/1000 ölçekli İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A paftaları 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı alan mevcut imar planı içerisinde bulunmayıp inceleme alanını 19.12.2022 tarihinde Çevre Şehircilik Bakanlığı onaylı ve bir nolu Cumhurbaşkanlığı Kararnamesinin 102. Maddesi Uyarınca 07.02.2020 tarihinde onaylanan Plan Hükümleri, Plan Değişikliği Gerekçe Raporuna istinaden 1/100.000 ölçekli Erzincan – Erzincan – Bayburt planlama bölgesi çevre düzeni planında **Mera Alanı** olarak geçmektedir. İnceleme alanında yapı mevcut değildir. Çalışma alanına ait 1/5000 ölçekli Nazım imar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planı bulunmamaktadır.
- Yapılan çalışmalar ve literatür bilgilerine göre inceleme alanında, Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu zemin ve kaya birimleri geçilmiştir.
 - SK – 1: 0 – 0,50 m arası nebatî toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

- SK – 2: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 6,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 6,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 3: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 4: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 5: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 4,50 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 4,50- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 6: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 7: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 8: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 9: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 10: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir.
- SK – 11: 0 – 0,50 m arası nebati toprak, 0,50 – 3,00 m arası yer yer çakıllı kahverenkli kil 3,00- 12,00 Gri-Beyaz renkli Kireçtaşı/Mermer birimleri geçilmiştir. Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimleri RQD değerlendirmesine göre SK-1 %12-15, SK-2 %12-25, SK-3 %0-30, SK-4 %12-22, SK-5 %6-40, SK-6 %10-20, SK-7 %11-16, SK-8 %10-21, SK-9 %6-21, SK-10 %2-15 ve SK-11 %7-21 arasında olduğu görülmüştür. arasında olduğu görülmüştür.
- Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait gri-beyaz renkli kireçtaşı/mermer kaya birimlerine ait RQD yüzdesi ile kaya kalitesi değerlendirildiğinde Çok zayıf-Zayıf-Orta kalitede olduğu görülür.
 - Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan örselenmemiş UD numuneleri üzerinde yapılan laboratuvar çalışmaları sonucu Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kaya birimlerin serbest basınç değerleri değerleri 10,19-10,49 kgf/cm² aralığında hesaplanmıştır.
 - Yapılan 11 adet sondaj çalışmasında alınan numunelere göre Yapılan hesaplama alanında inceleme alanındaki Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimleri için zemin taşıma gücü değerleri $q_d = q_d = 2,22-5,43 \text{ kg/cm}^2$ aralığında hesaplanmıştır.
 - İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışma neticesinde birinci tabaka kalınlığı ortalama 6,00 metrelere kadar kil birimleri ve ortalama 6,00 m'den sonra derinlere inildikçe

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ayırışmış kaya birimleri Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonuna ait bu birimlerin hakim olduğu görülmüştür.

- Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği esas alınarak değerlendirildiğinde Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu kaya birimleri için Zemin Sınıfı ZC olarak belirlenmiştir.
- Arazi üzerinde alınan 11 adet DES (Düşey Elektrik Sondajı) noktasında AB aralığı 100 metreye kadar açılım yapılmıştır. DES ölçümlerinde gözlenmiştir ki yeraltı yapısı yaklaşık 6,00 metrelere kadar kil birimler hakim olduğu ve ortalama 6,00 m'den sonra derinlere inildikçe ayırışmış kaya birimleri olabileceği tahmin edilmektedir.
- İnceleme alanında derinlikleri 12,00 m olan toplam derinliği 132,00 m olan 11 adet sondaj çalışması, ofset mesafesi 8,00 m, ofset aralıkları 2,00 m ve serim boyu 38,00 m olan 11 adet MASW Kırılma çalışması ve kayıt süresi 11 adet DES çalışması yapılmış olup Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu jeolojik – jeoteknik ve jeofizik veriler ışığında Vs30 hızlarına göre 360 m/sn – 701 m/sn aralığında olup zemin sınıfı ZC olarak belirlenmiş. Zeminde Primer Dalga Hızı, $V_{p1}= 447-1084$ m/sn, $V_{p2}=722-1344$ m/sn zeminde Seconder Dalga Hızı $V_{s1} = 234-571$ m/sn, $V_{s2} = 406-747$ m/sn aralığında olduğu değerlendirilmiştir.
- Zemin Elastisite modülü $E1= 2069-15182$ kg/cm², $E2= 12366-22103$ kg/cm²'dir. Bir doğrultuda streslerin strainlere oranı olarak tanımlanır. Dinamik Young modülü olarak tabiiir. Zeminlerin dayanımı, sağlamlığı hakkında bilgi verir inceleme alanı zemini dayanımı zayıf dayanımlı zemin özelliğinde olduğu görülmektedir.
- Kayma modülü $G_1= 783-5804$ kg/cm², $G_2 = 2654-10491$ kg/cm² olup yapılan sismik ölçümde birinci ve ikinci tabakanın zayıf ve orta zemin özelliğinde olduğu görülmektedir.
- Zemin Bulk Modülü $K1=1731-13178$ kg/cm², $K2=4851-19972$ kg/cm²'dir. Sıkışmazlık modülü olarak bilinir ve ortamın sıkışmazlığını gösterir. Belli bir basınç altında sıkışmaya karşı olan dirençtir. Zeminin Az sıkışma özelliğinde zemin olduğu görülmektedir.
- Zemin poisson oranı $\mu_1 = 0,27-0,33$, $\mu_2 = 0,24-0,31$ olarak hesaplanmıştır. Poisson oranı, formasyonun enine birim değişmesinin, boyuna birim değişmesine oranı olarak tarif edilir. 1. tabakaların gevşek sıklıkta zemin özelliğinde, 2. tabakaların sıkı katı zemin özelliğinde olduğu görülmektedir.
- Zeminin yoğunluğu $d_1 = 1,43-1,78$ gr/cm³, $d_2 = 1,61-1,88$ gr/cm³ orta yoğunlukta zemin özelliğinde görülmektedir.
- Çalışma alanında 30 m derinlik için ortalama kesme dalga hızı Vs30 değerleri Oligosen-Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu için 360 m/sn – 701 m/sn m/sn aralığında olduğu belirlenmiştir.
- Kumsar vd. (2005) kayma dalga hızının $V_s \leq 360$ m/sn değerlerinin yerleşime önemli alanlar için kriter oluşturacağını belirtmişlerdir. Çalışma alanında yapılan ölçümlerde bu sınırın altında değerler elde edilmiştir.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil 0430

Bilal ÇİÇEK
Jeolojik Mühendisi
Sicil 21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

- Ayrıca sismik temel olarak kabul edilen $V_s > 760$ m/sn değerlerine çalışma alanında alınan profillerde ulaşılmamıştır.
6. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği esas alınarak değerlendirildiğinde Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimleri için Zemin Sınıfı ZC olarak belirlenmiştir.
 7. İnceleme alanındaki Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimleri düşük-orta şişme derecesine sahiptir.
 8. Yapılan oturma hesapları sonucunda Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonunda belirlenen oturma miktarları $\Delta H = 1,96-3,95$ cm aralığında hesaplanmıştır. Bu değerler radye temellere göre killerde farklı oturmanın ve toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde olup kumlarda farklı oturmayı aşmakta toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde kalmaktadır. Tekil temellere göre killerde farklı oturmanın ve toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde olup kumlarda farklı oturmayı aşmakta toplam oturmanın müsaade edilebilir sınırları içinde kalmaktadır.
 9. Çalışma alanı içerisinde yapılan 11 adet sondaj çalışması verileri incelendiğinde yer altı suyuna rastlanılmamış olup mevsimsel koşullara göre yer altı suyu statik seviyesi değişiklik göstermektedir. Yer altı suları için gerekli mühendislik önlemleri alınmalıdır.
 10. İnceleme alanında Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimlerinde yeraltı suyunun olmaması ve zemin/kaya birimlerin su muhtevası ve likit limit değerlerine göre sıvılaşma beklenmemektedir.
 11. İnceleme alanında zemin hakim titreşim periyot değerleri 0,51-0,71 sn aralığında değer almaktadır. Buna göre göreceli hakim periyot değişimleri Ansal vd (2004) sınıflamasına göre çalışma alanı "A düşük tehlike düzeyi ve B Orta tehlike düzeyi" sınıfına girmektedir. İnceleme alanında yapılacak yapıların, yapı öz periyotları ve yapı periyodu amplifikasyon uç değerleri, hesaplanan zemin hakim titreşim periyotlarına göre seçilmeli ve herhangi bir deprem sonucunda yatay deprem yüklerinin oluşturacağı salınım durumunda yer ile yapının yarı-uyuşuma (rezonansa) geçmesinin engellenmesi gerekmektedir.
 12. İnceleme alanında mevcut haliyle herhangi bir kütle hareketi gözlenmemiş olup yapılan arazi gözlemleri ve arazi çalışmaları esnasında inceleme alanında herhangi bir kütle hareketi gözlemlenmemiştir. İnceleme alanında eğim değerleri %10-20 aralığında değişmektedir. Ayrıca inceleme alanı içerisinde hali hazır haritalar üzerinde görülen şevler mevcut olup bu şevler için ve yapılaşma esnasında yapılacak derin kazılar sonucu oluşacak şevler için uygun iksa ve istinat tedbirleri alınmalıdır. Erzincan İl Afet Acil Durum Müdürlüğü 27.08.2023 tarihli E-48080041-952.99-636820 sayılı yazısı ile yapılan incelemede; İlimiz, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü, 102 ada 27-28-37 parsellerde kayıtlı taşınmazlar üzerinde "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı" yaptırılması talep edildiği belirterek, 3194 sayılı imar kanununun mekânsal planlar yapım yönetmeliği yapım kapsamında plana esas olmak üzere kurum görüşümüz talep edilmektedir. Yapılan incelemede söz konusu 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazların 7269 sayılı kanun kapsamında kalmadığı anlaşıldığından "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Üretim Tesis Alanı Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı” yapılmasında kurumumuz açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. denilmektedir. (EK-7).

13. İnceleme alanı Tercan barajına ve Tuz çayına yaklaşık 1.5 km uzaklıktadır. Eğimin %10-20 aralığında olması nedeniyle taşınmaza gelebilecek ani su akışı ve yüzey suları için gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır. Yapılaşma esnasında yüzey ve yer altı suları için uygun drenaj önlemleri alınmalıdır. DSİ 8. Bölge Müdürlüğü 29.09.2023 tarihli E-79320015-756.99-3747821 sayılı yazısı ile Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyünde 102 ada 27-28-37 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasına esas olmak üzere Bölge Müdürlüğümüz görüşü talep edilmektedir. Bölge Müdürlüğümüz ilgili birimlerince yapılan inceleme neticesinde; Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyünde bulunan bahse konu taşınmazlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasında dere yataklarına müdahale edilmemesi gerekli önlemlerin alınması ve mevzuatlara uyulması şartıyla sakınca bulunmamaktadır. denilmektedir. (EK-7). Sit alanları ve koruma bölgeleri için planlama aşamasında görüş alınmalıdır. Diğer kamu kurumu ve kuruluşlarından ilgili görüşler alındıktan sonra bu görüşler doğrultusunda planlama aşamasına geçilmelidir.

İnceleme alanı Oligosen - Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu birimlerinden oluşmaktadır. Topoğrafik eğim %10-20 arasında değişmektedir. İnceleme alanında sıvılaşma riski görülmemektedir. İnceleme alanında mevcut haliyle kütle hareketi gözlenmemiştir. İnceleme alanında bulunan birimlerde oturma, şişme problemleri bulunmamasına rağmen, eğimin %10-20 arasında olmasından, sismik yük etkisinde (deprem durumunda) duraysız olabileceği kanaatine varıldığından dolayı; inceleme alanının tamamı, Önlemler Alanları-2.1 (ÖA-2.1) Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar, olarak belirlenmiştir. Bu alanlarda;

- Oligosen- Alt Miyosen yaşlı Mollakulaçdere Formasyonu zemin ve kaya birimlerden oluşan inceleme alanı ortalama %10-20 arasında topoğrafik eğime sahip olmasından dolayı yapılacak derin kazılarda gerekli mühendislik önlemlerinin alınması gerekmektedir.
- Zemin ve temel etüt çalışmalarında yapılacak kazılar öncesinde, çevredeki yolların, komşu parsellerin ve kendi parselinin güvenliği sağlandıktan sonra kazı yapılmalı, planlanan yapı yükleri ve dış etkenler hesap edilerek, çalışılan yamaç boyunca Stabilite analizleri yapılmalı, statik ve dinamik koşullarda stabiliteyi sağlayacak mühendislik önlemleri alınmalıdır.
- Kazı şevleri açıkta bırakılmamalı istinat yapılarıyla desteklenmelidir.
- İnceleme alanı çevresinde eğim değerleri yüksek olduğu için yamaç kayma şev stabilite analizleri yapılmalıdır.
- Yapılan arazi gözlemlerinde herhangi bir kütle hareketi gözlenmemiş, ancak eğim değerlerinin %10-20 olmasından dolayı deprem etkisine bağlı olarak stabilite sorunları için gerekli önlemler alınmalıdır.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 4130

Bülent ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

- Yapılan hesaplamalar sonucu inceleme alanında oturma problemi beklenmekte olup yapılaşma esnasında parsel bazlı zemin etütlerinde ayrıntılı oturma hesapları yapılmalıdır.
- Mevsimsel yağışlarla taşınmaya gelebilecek ani su akışına dikkat edilmeli ve yüzey sularının ve atık suların bina temellerine ulaşmasını engelleyecek uygun drenaj sistemleri yapılarak zeminin doğal mukavemetinin korunması gerekmektedir. Her türlü kazı mümkün olduğu kadar yağışsız günlerde yapılmalıdır.
- Temel ve zemin etütlerinde, inceleme alanının deprem tehlikesi göz önünde bulundurularak statik projeye esas üst yapının niteliğine göre temel tipi, temel derinliği, temelin taşıtılacağı seviyenin projelendirilerek yapılaşmaya gidilmelidir.
- Yapılacak her türlü kazı çalışmasında komşu parsellerin ve yolların güvenliğinin sağlanması gerekmektedir.
- İnceleme alanında temel tipi ve temel derinliği ile yapı yüklerinin taşıtılacağı zemin seviyelerindeki sıvılaşma, şişme, oturma, taşıma gücü analizlerinin projeye esas zemin etüt çalışmalarında irdelenmeli, olası zemin problemleri için mutlaka geoteknik görüş alınmalıdır. Bu çalışmalar sonunda alınacak mühendislik önlemleri belirlenerek gerek görülmesi halinde zemin iyileştirme yöntemleri uygulanmalıdır.
- Yapılaşmalarda çevre ve temel altı drenaj sistemi yapılarak yüzey ve atık suların temel ortamıyla temas etmesi önlenmeli ve ortamdaki uzaklaştırılmalıdır.
- Binalardaki farklı oturmalarından kaynaklanacak hasarları önlemek için bina temelleri tek tip ve homojen birimlere taşıtılmalıdır. Taşıma kapasitesi çok zayıf olan bitkisel toprak veya dolgu birimlere oturtulmamalıdır.
- Yüzey suları ve atık sularını inceleme alanında toplanmasını engelleyecek drenaj sistemleri oluşturulmalı ve bu sular ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Yapı yüklerinin taşıtılacağı seviyeye ait mühendislik parametreleri ile temel tipi ve temel derinliği parsel bazlı zemin etütlerinde belirlenmelidir.
- Yapılacak kazılarda oluşacak yarımlar, uygun projelendirilmiş dayanma (istinad) yapıları ile korunmalıdır.
- Zemine taşıma gücünden fazla yük bindirilmemelidir. Herhangi bir zemin problemiyle karşılaşılması durumunda uygun olan zemin iyileştirme yöntemleri uygulanmalıdır.
- İnceleme alanında oturma problemi görülebileceğinden dolayı yapılaşma esnasında gerekli mühendislik önlemleri alınması gerekmektedir.
- Yapılaşma öncesi şişme, oturma ve taşıma gücü değerleri ile mühendislik problemleri irdelenmeli ve alınacak önlemler ayrıntılı zemin etütlerinde belirlenmelidir. İnceleme alanında derin kazılarda oluşabilecek problemlere karşı stabiliteyi sağlayacak önlem projelerinin zemin etüt çalışmaları ile belirlenmesi gerekmektedir. Herhangi bir zemin problemiyle karşılaşılması durumunda muhakkak geoteknik görüş alınmalı ve bu görüş doğrultusunda yapılacak olan zemin iyileştirme çalışmaları projelendirilmeli ve yerinde uygulanmalıdır.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil: 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil: 21375

14. Bu alanda yapılacak her türlü yapılar için “Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Türkiye Deprem Tehlike Haritası” esaslarına uyulmalıdır.
15. Bu alanda yapılacak her türlü yapılar için “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik” esaslarına uyulmalıdır
16. İnceleme alanında yapılacak yapılar için bina bazında zemin etüt raporu hazırlanmalı, bu rapor sonucunda elde edilecek parametreler ışığında temel sistemleri ve alınacak tedbirler belirlenmelidir.
17. Bu rapor; Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepeköyü İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A paftaları 102 ada 27-28-37 parselde kalan yaklaşık 14,09 hektar alanın 1/1000 ölçekli uygulama inar planına esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu olup, parsel / bina bazlı zemin etüt raporu olarak kullanılamaz. Rapor içinde yapılan tüm değerlendirmeler ve hesaplamalar inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel/bina bazında yapılacak zemin etütlerinde tüm değerlendirme ve hesaplamalar ayrıntılı olarak yapılmalıdır.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Oda Sicil No: 6450

Bilal ÖZCEK
Jeolojik Mühendisi
Oda Sicil No: 21375

İLİ	ERZİNCAN
İLÇE	TERCAN
BELDE	
KÖY /MAH	DARITEPE KÖYÜ
MEVKİİ	
PAFTA	İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTALARI
ADA	102 ADA
PARSEL	27-28-37 PARSELLER
PLAN/RAPOR TÜRÜ- ÖLÇEĞİ	1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLOJİK - JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

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

Ergin KESKİN
Jeofizik Mühendisi

[Signature]
06.10.2024

KOMİSYON

Berrak DOĞAN
Jeoloji Mühendisi
08.10.2024

[Signature]
06.10.2024

09.10/2024
Mutlu ARSLANTÜRK
İmar ve Planlama
Şube Müdürü
Şb.Md

09.10/2024
Orhan KARAYAZ
Çevre, Seliricilik ve İklim Değişikliği
İl Müdürü
Md.Yrd.

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı
Genelge gereğince onanmıştır.

ONAY
09.10.2024

.....

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

14. YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Afet İşleri Gen. Müd., 1999, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, T.C. BAYINDIRLIK VE İSKAN BAKANLIĞI, Ankara
- - Özyayın, K., 1982, "ZEMİN DİNAMİĞİ" Deprem Mühendisliği Türk Milli Komitesi, Yayın No: 1, İstanbul
- - Tosun, H., 1989, "TEMEL ZEMİNİ TAŞIMA GÜCÜ" DSİ Ankara
- - Ulusay, R., "PRATİK JEOTEKNİK BİLGİLER"
- - Özyayın, K., 1989, "ZEMİN MEKANİĞİ"
- - Ketin, İ., 1983, "TÜRKİYE JEOLJİSİNE GENEL BİR BAKIŞ"
- - Şekercioğlu, E., 1998, "YAPILARIN PROJELENDİRİLMESİNDE MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ"
- - Erdem, N.P., 1982, "MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ"
- - Kumbasar, V., 1999, Zemin Mekaniği Problemleri. Çağlayan Basımevi, 6. Baskı, İstanbul.
- - Ulusay, R., 2001, Uygulamalı Jeoteknik Bilgiler. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara.
- - YILDIRIM, S., 2004, "ZEMİN İNCELEMESİ VE TEMEL TASARIMI"
- Zeminlerde Statik ve Dinamik Yükler Altında Taşıma Gücü Anlayışı ve Hesabı (Prof. Dr. S. Feyza ÇİNİCİOĞLU İstanbul üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü


Furkan Hüseyin DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450


Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

15. EKLER

1. İnceleme Alanı Uydu Görüntüsü
2. Genel Jeoloji Haritası
3. Laboratuvar Sonuçları
4. Sondaj Logları
5. Jeofizik Ölçümler ve Kesitler
6. Fotoğraflar
7. Tapu, Kurum Görüş ve Yazılar
8. İnceleme Alanının Jeoloji Haritası
9. İnceleme Alanının Eğim Haritası
10. İnceleme Alanı Yerleşime Uygunluk Haritası

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

EKLER

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

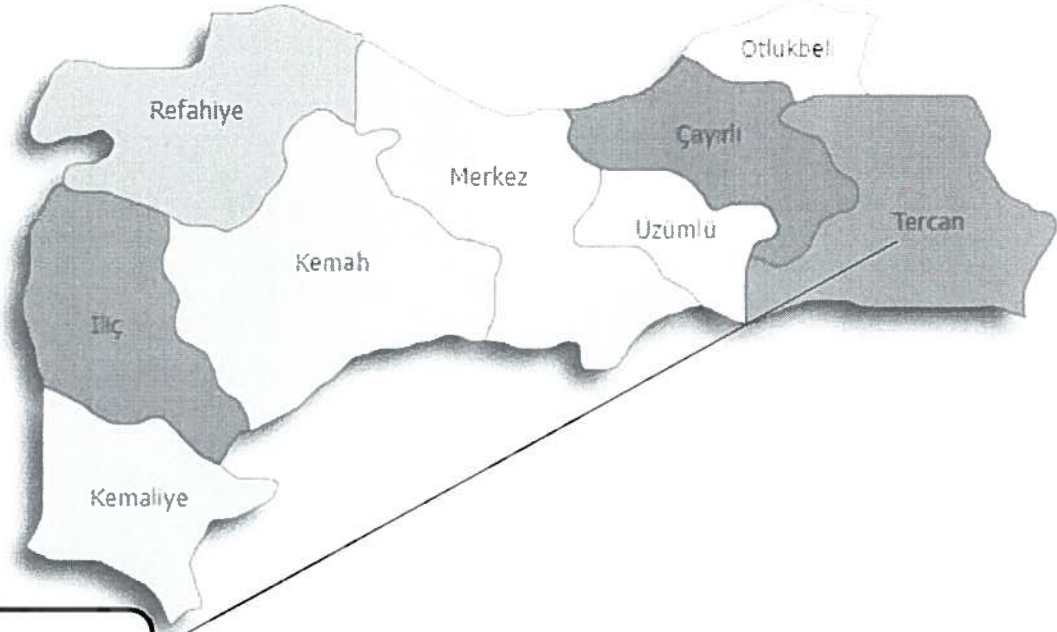
EK-1

İNCELEME ALANI UYDU GÖRÜNTÜSÜ

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450


Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



İNCELEME
ALANI



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeolojik Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

EK-2

GENEL JEOLJİ HARİTASI

1/100.000

Furkan Suleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450


Bilal ÇİÇEK
Jeolojik Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ERZİNCAN İ44 PAFTASI JEOLJİK HARİTASI
GEOLOGICAL MAP OF THE ERZİNCAN İ44 QUADRANGLE
2007



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Halil ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi


Sicil 21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

EK-3

LABORATUAR SONUÇLARI

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil 6450


Bülal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375




LABORATUVAR İZİN BELGESİ

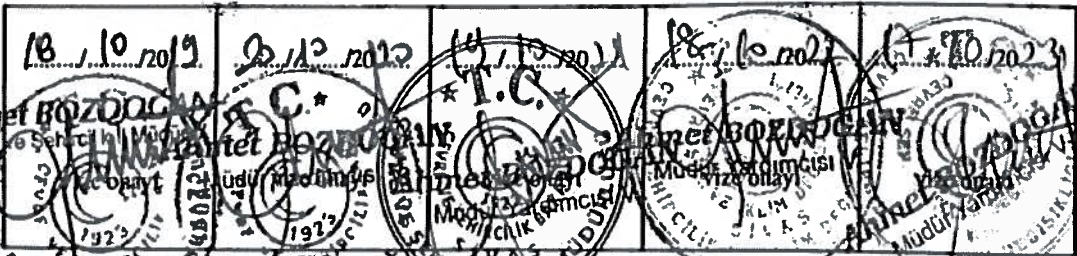
Bu belge ile **Gültepe Mah. 14. Toptancılar Sitesi Sit. 17. Blok Apt. No:71 F**
..... **Merkez/SİVAS** adresinde faaliyet gösteren,
..... **ASE GRUP YAPI LAB. İNŞ. MÜT. MÜH. MİM. MÜŞ. HİZ. SAN. ve TİC. LTD. STİ.**
Laboratuvarı, Laboratuvar izin Onay Talimatı ve Teknik Şartnamesine göre ekte kapsamı
belirtilen **& Yapı Malzemesi - Zemin &**
deneyleri yapmaya yeterlidir.

Ticaret Sicil No : Sivas - 13004
Dosya No : 320
Komisyon Karar Tarihi ve No : 20.09.2011 - 407/3


İşbu izin belgesi, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun gereği, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilmiştir. Tahrif edilemez. Kısmen veya okunmasını zorlaştıracak şekilde çoğaltılamaz. Ekli kapsam listesi (...4...sayfa) ile birlikte geçerlidir.

Belge No : 320
Veriliş Tarihi : 20.09.2011
Geçerlilik Süresi : 1 YIL


Ahmet BEKTAŞ
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı



(İzln Belgesi Ekl (Sayfa 1/1)
DENEY KAPSAM LİSTESİ

 Merkez Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı	ASF GRUP YAPI LAB. İNŞ. MÜT. MÜH. MİM. MÜŞ. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. İzin Belge Tarih - No: 20.09.2011 - 320 Revizyon tarih ve No:11.06.2019 -04 (Adres Değişikliği)	
	Dency Laboratuvarının	
	Adres: Gültepe Mah. 14. Toptancılar Sitesi Sit. 17. Blok Apt. No:71 F Merkez/SİVAS	Tel: 03462250304 Faks: 03462250304 e-posta:asfgrup@hotmail.com.tr Web-site:

Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Uluslararası Standardlar)
TAZE BETON	Numune alma	TS EN 12350-1
	Çökme (Slump) Deneyi	TS EN 12350-2
	Özellik, Performans, İmalat ve Uygunluk- (Beton Sıcaklığı)	TS EN 206:2013+A1 Madde 5.2.9
SERTLEŞMİŞ BETON	Dayanım Deneylerinde Kullanılacak Deney Numunelerinin Hazırlanması ve Kürlenmesi	TS EN 12390-2
	Deney Numunelerinin Basınç Dayanımının Tayini	TS EN 12390-3
	Sertleşmiş Beton Yoğunluğunun Tayini	TS EN 12390-7
	Karot Numuneler-Karot Alma, Muayene ve Basınç Dayanımının Tayini	TS EN 12504-1
	Tahribatsız Deneyler -Geri Sıçrama Değerinin Tayini	TS EN 12504-2
ÇELİK-BETONARME İÇİN-DONATI ÇELİĞİ	Numune Alma	TS 708 Madde 8.1.2
	Boyut-Kütle ve Toleranslar	TS 708 Madde 7. 3
	Yüzey Geometrisi	TS 708 Madde 7. 4
	Akma Mukavemeti	TS EN ISO 15630-1 TS EN ISO 6892-1
	Çekme Mukavemeti	TS EN ISO 15630-1 TS EN ISO 6892-1
	% Kopma Uzaması	TS EN ISO 15630-1 TS EN ISO 6892-1

Not: Vizesi Yapılmayan Deney Kapsam Listesi Geçersizdir.


Ahmet BEKTAŞ
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı


Ahmet BOZDOĞAN
Çeşre ve Sıhhiye İl Müdürü
Vize Onayı


Ahmet BOZDOĞAN
Müdür Yardımcısı
Vize Onayı


Ahmet BOZDOĞAN
Müdür Yardımcısı
Vize Onayı


Ahmet BOZDOĞAN
Müdür Yardımcısı
Vize Onayı


Ahmet BOZDOĞAN
Müdür Yardımcısı
Vize Onayı

(İzin Belgesi Eki Sayfa 2/4)

DENEY KAPSAM LİSTESİ

**ASF GRUP YAPI LAB. İNŞ. MÜT. MÜH. MİM. MÜŞ. HİZ.
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**

İzin Belge Tarih - No: 20.09.2011 - 320

Revizyon tarih ve No: 11.06.2019 -04 (Adres Değişikliği)

Deney Laboratuvarının



Merkez Yapı Denetim
Komisyonu
Başkanlığı

Adres: Gültepe Mah. 14. Toptancılar
Sitesi Sit. 17. Blok Apt. No:71 F
Merkez/SİVAS

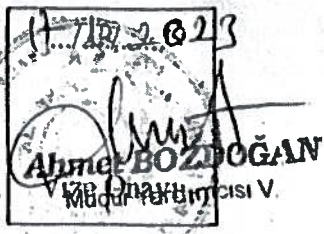
Tel: 03462250304
Faks: 03462250304
e-posta: asigrup@hotmail.com.tr
Web-site:

Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Uluslararası Standartlar)
ZEMİN	Su İçeriğinin Belirlenmesi	TS EN ISO17892 -1ASTM D2216
	Likit Limitin Çarpmalı Cihazla Tayini (Yarı Logaritmik Grafik Kullanılarak)	TS 1900-1 / Mart 2006 Madde 5.1.2.2 Deney 2(B)
	Likit Limitin Çarpmalı Cihazla Tayini (Yarı Logaritmik Grafik Kullanılarak)	TS 1900-1 / Mart 2006 Madde 5.1.2.3 Deney 2(C)
	Plastik Limitin Tayini Ve Plastisite İndisinin Bulunması	TS 1900-1 / Mart 2006 Madde 5.1.3 Deney 3
	Tane Yoğunluğunun Belirlenmesi (Sıvı Piknometresi Yöntemi)	TS EN ISO 17892-3 Madde 5.1
	Birim Hacim Kütleinin Belirlenmesi (Doğrusal Ölçüm Yöntemi)	TS EN ISO 17892-2 Madde 5.1
	Birim Hacim Kütleinin Belirlenmesi (Sıvıya Daldırma Yöntemi)	TS EN ISO 17892-2 Madde 5.2
	Birim Hacim Kütleinin Belirlenmesi (Sıvı Taşıma Yöntemi)	TS EN ISO 17892-2 Madde 5.3
	Tane Büyüklüğü Dağılımının Bulunması (Eleme Metodu)	TS EN ISO 17892-4 Madde 5.2
	Tane Büyüklüğü Dağılımının Bulunması (Hidrometre Metodu)	TS EN ISO 17892-4 Madde 5.3
	Zeminde Kuru Birim Hacim Ağırlık-Su Muhtevası Bağıntısının 2,5 Kilogramlık Tokmakla Elde Edilmesi(Standart Enerji)	TS 1900-1 Madde 5.2.1 Deney 7
	Zeminde Kuru Birim Hacim Ağırlık-Su Muhtevası Bağıntısının 4,5 Kilogr. mlık Tokmakla Elde Edilmesi(Yüksek Enerji)	TS 1900-1 Madde 5.2.2 Deney 8


Not: Vizesi Yapılmayan Deney Kapsamı Listesi Geçersizdir.

Ahmet BEKTAŞ
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı

.....
Vize Onayı



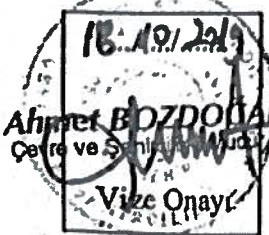
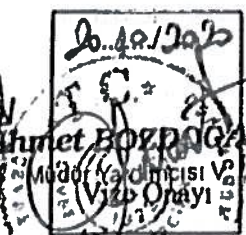



(İzın Belgesi Eld Sayfa 3/4)
DENEY KAPSAM LİSTESİ

 Merkez Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı	ASF GRUP YAPI LAB. İNŞ. MÜT. MÜH. MİM. MÜŞ. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	
	İzin Belge Tarih - No: 20.09.2011 - 320 Revizyon tarih ve No:11.06.2019 -04 (Adres Değişikliği)	
	Deney Laboratuvarının Adres: Gültepe Mah. 14. Toptancılar Sitesi Sit. 17. Blok Apt. No:71 F Merkez/SİVAS	
	Tel: 03462250304 Faks: 03462250304 e-posta:asfgrup@hotmail.com.tr Web-site:	

Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Uluslararası Standartlar)
ZEMİN	Zemin Yerine Kum Doldurma Metodu (İnce Ve Orta Daneli Zeminler İçin Küçük Boşaltma Silindiri Metodu)	TS 1900-1 Madde 5.3.1 Deney 10
	Zemin Yerine Kum Doldurma Metodu (İnce, Orta Ve İri Daneli Zeminler İçin Büyük Boşaltma Silindiri Metodu)	TS 1900-1 Madde 5.3.2 Deney 11
	Taşıma Oranının Tayini	TS 1900-2 Madde 5.1 Deney 1
	Tek Yönlü Konsolidasyon Özelliklerinin Tayini	TS 17892-5
	Serbest(Tek Eksenli) Basınç Dayanımının Tayini	TS 1900-2 Madde 5.3 Deney 3 TS 1900-2 / T1
	Kayma Direncinin Üç Eksenli Hücrede (Konsolidasyonsuz - Drenajsız) Boşluk Suyu Basıncı Ölçülmeden Tayini(UU)	TS 1900-2 Madde 5.4 Deney 4 TS 1900-2 / T1 / Mayıs 2007
	Şişme Deneyleri Şişme Yüzdesi Deneyi	TS 1900-2 / T1 Madde 5.8.1 Deney 8
	Şişme Deneyleri Şişme Basıncı Deneyi	TS 1900-2 / T1 Madde 5.8.2 Deney 8


Not: Vizesi Yapılmayan Deney Kapsam Listesi Geçersizdir.


Ahmet BEKTAŞ
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı


(İzin Belgesi Eki (Sayfa 4/4)

DENEY KAPSAM LİSTESİ

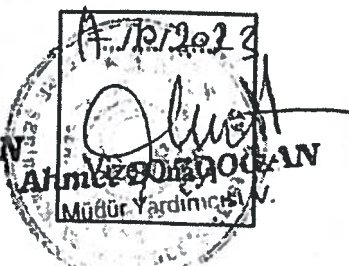
 Merkez Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı	ASF GRUP YAPI LAB. İNŞ. MÜT. MÜH. MİM. MÜŞ. İLİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	
	İzin Belge Tarih - No: 20.09.2011 - 320 Revizyon tarih ve No:11.06.2019 -04 (Adres Değişikliği)	
	Deney Laboratuvarının	
	Adres: Gültepe Mah. 14. Toptancılar Sitesi Sit. 17. Blok Apt. No:71 F Merkez/SİVAS	Tel: 03462250304 Faks: 03462250304 e-posta:asfgrup@hotmail.com.tr Web-site:

Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Uluslararası Standartlar)
KAYA	Tek Eksenli Basınç Dayanımı Tayini	TS EN 1926 ISRM
AGREGA	Tane Büyüklüğü Dağılımı Tayini- Eleme Metodu	TS EN 933-1
	Tane Şekli Tayini Yassılık Endeksi	TS EN 933-3
	Tane Şeklinin Tayini - Şekil Endeksi	TS EN 933-4
	Gevşek Yığın Yoğunluğunun Ve Boşluk Hacminin Tayini	TS EN 1097-3
	Tane yoğunluğu ve su emme oranının tayini	TS EN 1097-6/
	Kil Topakları ve Eriyebilir Parçacıkların Tayini	ASTM C 142/C142-M10

Not: Vizesi Yapılmayan Deney Kapsam Listesi Geçersizdir.
KAPSAM SONU



Ahmet BEKTAŞ
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı





ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Töptancılar Sok. 17. Blok No:71 SIVAS/TURKIYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



ZEMİN DENENY SONUÇLARI SONUÇ RAPOR ÖZETİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCIKLIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta / Ada / Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
		Sayfa No :	1 / 1

Sondaj No	Numune No	Derinlik (m.)	Su İçeriği		Birim Hacim Kütleler		Dane Büyüklüğü Dağılımı (Eleme Metodu)		Likit Limit, WL %	Plastik Limit, WP %	Plastisite İndisi, Ip %	Zemin Sınıfları	Serbest Basınç Deneyi q _c (Mpa)	Kesme Kutusu Deneyi		Uç Ekseni Basınç Deneyi		Konsolidasyon		Dane Büyüklüğü Dağılımı (Hidrometre Metodu)	
			w (%)	p (%)	p (Mg/m ³)	pd (Mg/m ³)	No.+4 (%)	No.-200 (%)						c (kg/cm ²)	φ (°)	c (kg/cm ²)	φ (°)	Sıkışma İndeksi C _c (%)			
SK-1	SPT	1.50	10.45				3.96	69.26	32.76	10.53	22.22	CL									
SK-1	CR	6.00											10.19								
SK-2	UD	3.00	12.01	1.91	1.65		7.10	61.39	32.76	11.19	21.57	CL			0.46						7
SK-2	CR	7.50											10.21								
SK-3	SPT	1.50	9.47				9.29	61.16	32.94	11.23	21.71	CL									
SK-3	CR	7.50											10.31								
SK-4	SPT	3.00	7.16				9.48	67.16	34.58	11.26	23.31	CL									
SK-4	CR	6.00											10.48								
SK-5	SPT	1.50	8.95				7.95	64.90	29.96	10.73	19.23	CL									
SK-5	CR	9.00											10.42								
SK-6	SPT	3.00	14.26				1.17	68.12	30.66	13.30	17.35	CL									
SK-6	CR	10.50											10.52								
SK-7	SPT	1.50	14.31				0.85	67.34	30.76	13.22	17.53	CL									
SK-7	CR	6.00											10.47								
SK-8	UD	1.50	4.65	1.91	1.80		1.35	71.13	34.76	12.88	21.88	CL			0.42						8
SK-8	CR	7.50											10.42								
SK-9	SPT	1.50	11.90				1.54	60.40	34.38	11.91	22.47	CL									
SK-9	CR	9.00											10.31								
SK-10	SPT	3.00	16.00				1.58	67.41	33.36	14.68	18.68	CL									
SK-10	CR	7.50											10.42								

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: İlgili Standartlar: TS 1500, TS 1900-1, TS EN ISO 17892-1, TS EN ISO 17892-2, TS EN ISO 17892-3, TS EN ISO 17892-4, TS EN ISO 17892-5, TS EN ISO 17892-6, TS EN ISO 17892-7, TS EN ISO 17892-8, TS EN ISO 17892-9, TS EN ISO 17892-10, TS EN ISO 17892-11, TS EN ISO 17892-12 Standartları Uygulanmıştır

ÖNAY
Şirket Müdürü/Değerli Mühendis



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Müteahhithlik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toplantılar Sok. 17. Blok No:71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



SU İÇERİĞİNİN BELİRLENMESİ DENEY RAPORU

Firma Adı :	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJLIK-BİLAL ÇİÇEK										Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü										Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	102 Ada , 27-28-37 Parsel										BRN:	24748789
Pafta / Ada / Parsel:											Deneysel Tarihi:	20.11.2023
Sondaj No	Numune No	Derinlik (m.)	Kap no	Kap +yaş Num. Kütlesi m ₁ (gr.)	Kap+kuru Num. Kütlesi m ₂ (gr.)	Kap kütlesi m _c (gr.)	Su kütlesi m _w (gr.)	Kuru Num. Kütlesi m _d (gr.)	Su içeriği W (%)			
SK-1	SPT	1,50	2	240,556	225,550	81,926	15,006	143,624	10,45			
SK-1	CR	6,00										
SK-2	UD	3,00	58	216,937	200,737	65,810	16,200	134,927	12,01			
SK-2	CR	7,50										
SK-3	SPT	1,50	11	229,494	215,655	69,590	13,839	146,065	9,47			
SK-3	CR	7,50										
SK-4	SPT	3,00	48	145,708	139,422	51,680	6,286	87,742	7,16			
SK-4	CR	6,00										
SK-5	SPT	1,50	54	208,934	198,137	77,508	10,797	120,629	8,95			
SK-5	CR	9,00										
SK-6	SPT	3,00	60	207,154	189,520	65,831	17,644	123,689	14,26			
SK-6	CR	10,50										
SK-7	SPT	1,50	61	210,641	192,997	69,738	17,644	123,259	14,31			
SK-7	CR	6,00										
SK-8	UD	1,50	52	245,243	237,260	65,436	7,983	171,824	4,65			
SK-8	CR	7,50										
SK-9	SPT	1,50	58	221,810	205,235	65,971	16,575	139,264	11,90			
SK-9	CR	9,00										
SK-10	SPT	3,00	19	169,253	155,934	72,682	13,319	83,252	16,00			
SK-10	CR	7,50										

*Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 20/09/2011 Tarih ve 320 Nolu "Lab.izin Belgesine" sahiptir

NOT.1: Bu rapor laboratuvarımızın yazılı izni olmadan değiştirilemez ve kısmen çoğaltılamaz.

NOT.2: Deneysel sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deneysel sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-1 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN

İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ÖNCELAYAN
Hüseyin EROĞLU
Deneyci / Jeoloj / Müh.
Belge No: 20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Müteahhittik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No 71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

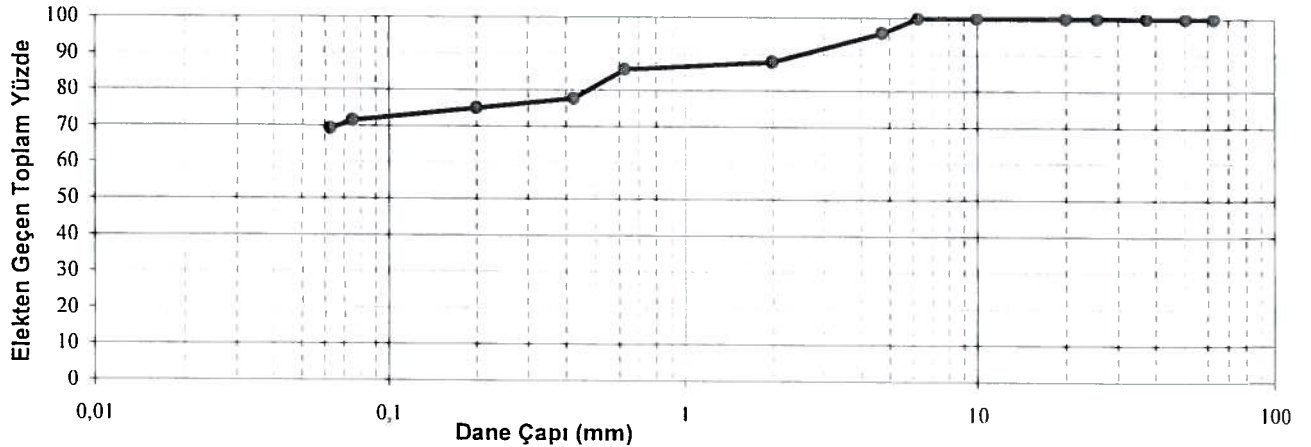
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-1
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	1,50

Kuru Örneğin Toplam Ağırlığı (gr)		143,624	DENEY METODU	YIKAMALI
ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	Geçen Toplam Yüzde
Elek No	mm.	gr.	gr.	%
2 1/2 inc	63			100,00
2 inc	50,8			100,00
1,5 inc	37,5			100,00
1 inc	25,4			100,00
3/4 inc	20			100,00
3/8 inc	10			100,00
1/4 inc	6,3			100,00
4	4,75	5,693	5,693	3,96
10	2	11,682	17,375	12,10
30	0,63	3,142	20,517	14,29
40	0,425	11,523	32,040	22,31
70	0,2	3,886	35,926	25,01
200	0,075	5,016	40,942	28,51
230	0,063	3,207	44,149	30,74



SİLT - KİL	KUM	ÇAKIL
------------	-----	-------

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İns.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin ERDOL
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No:200980



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No 71 SIVAS/TURKIYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

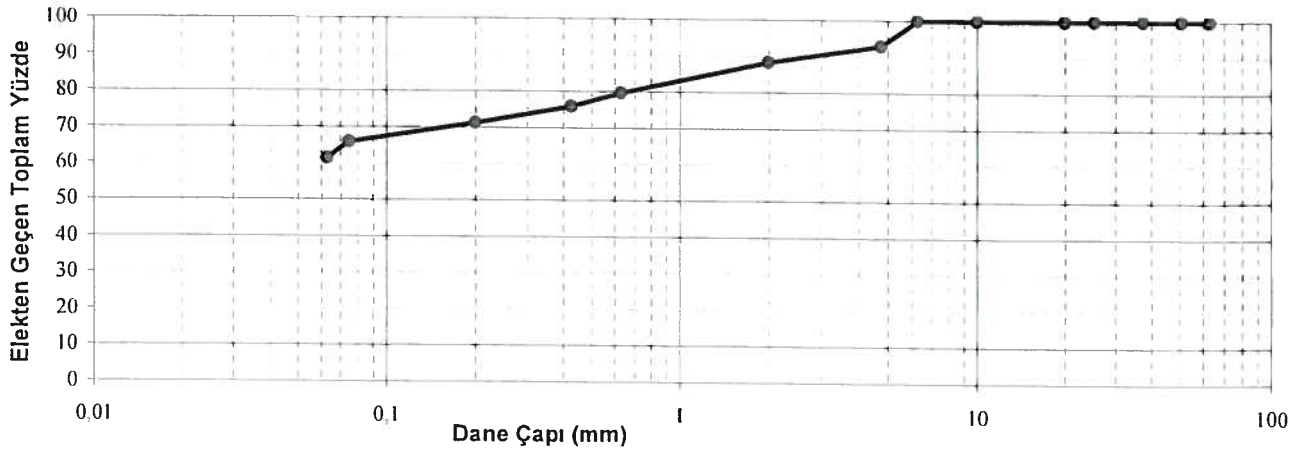
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLOJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28 37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-2
Numune No:	UD
Derinlik (m.):	3,00

ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	134,927	DENEY METODU	YIKAMALI
Elek No	mm.	gr.	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
			gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3				100,00
4	4,75	9,578	9,578	7,10	92,90
10	2	5,992	15,570	11,54	88,46
30	0,63	11,844	27,414	20,32	79,68
40	0,425	5,124	32,538	24,12	75,88
70	0,2	6,284	38,822	28,77	71,23
200	0,075	7,136	45,958	34,06	65,94
230	0,063	6,138	52,096	38,61	61,39



SİLT - KİL

KUM

ÇAKIL

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin ERDİL
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No:20060



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No 71 SİVAS/TURKIYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

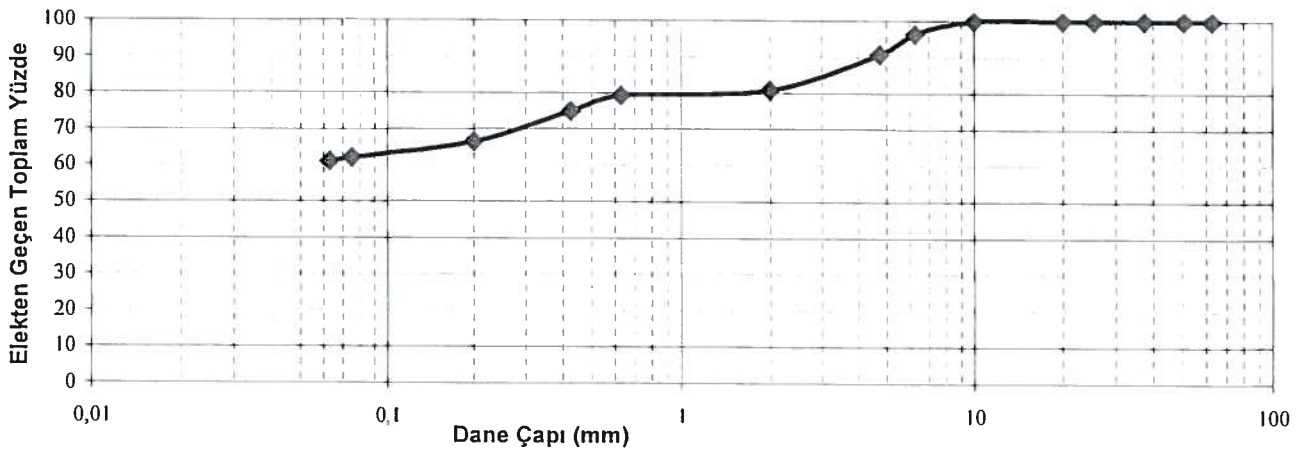
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLÖJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCIKLIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-3
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	1,50

Kuru Örneğin Toplam Ağırlığı (gr)		146,065	DENEY METODU	YIKAMALI	
ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
Elek No	mm.	gr.	gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3	5,215	5,215	3,57	96,43
4	4,75	8,352	13,567	9,29	90,71
10	2	14,430	27,997	19,17	80,83
30	0,63	2,132	30,129	20,63	79,37
40	0,425	6,376	36,505	24,99	75,01
70	0,2	12,293	48,798	33,41	66,59
200	0,075	6,493	55,291	37,85	62,15
230	0,063	1,447	56,738	38,84	61,16



SİLT - KİL	KUM	ÇAKIL
------------	-----	-------

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin ERÖL
Denetçi Jeoloji Müh.
Belge No:20060



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gultepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No 71 SIVAS/TURKIYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

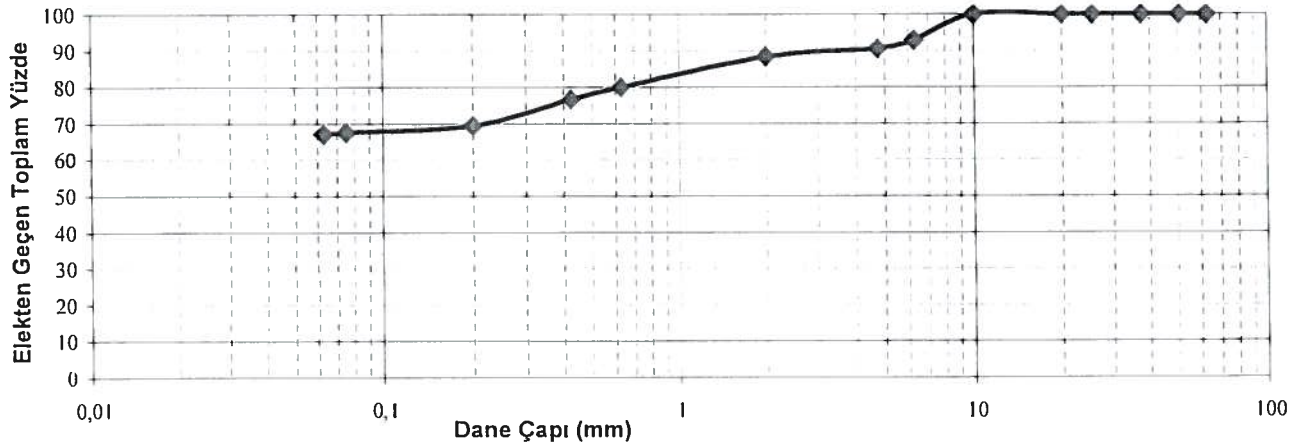
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLOJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-4
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	3,00

ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	87,742	DENEY METODU	YIKAMALI
Elek No	mm.	gr.	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
			gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3	6,247	6,247	7,12	92,88
4	4,75	2,067	8,314	9,48	90,52
10	2	1,862	10,176	11,60	88,40
30	0,63	7,365	17,541	19,99	80,01
40	0,425	2,890	20,431	23,29	76,71
70	0,2	6,323	26,754	30,49	69,51
200	0,075	1,670	28,424	32,39	67,61
230	0,063	0,390	28,814	32,84	67,16



SILT - KİL

KUM

ÇAKIL

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: DeneY sonuçları sadece deneY yapılan numunelere aittir. DeneY sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim HAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin ERDİL
DeneY Jeoloji Müh.
Bege No 20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14 Toptancılar Sok 17.Blok No 71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

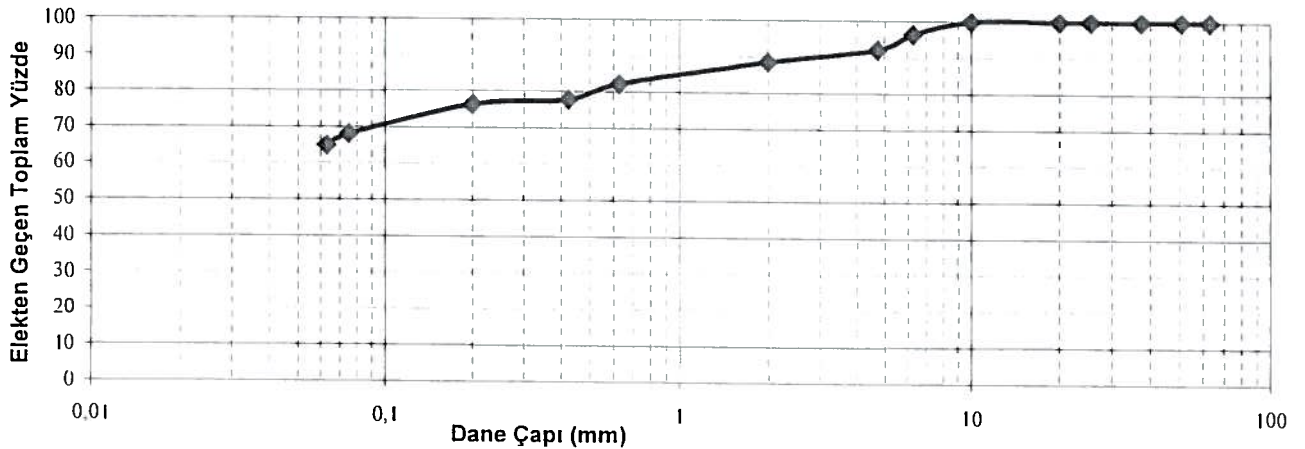
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parcel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-5
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	1,50

ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	DENEY METODU	YIKAMALI
Elek No	mm.	gr.	gr.	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
				%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3	4,268	4,268	3,54	96,46
4	4,75	5,325	9,593	7,95	92,05
10	2	4,168	13,761	11,41	88,59
30	0,63	7,698	21,459	17,79	82,21
40	0,425	5,238	26,697	22,13	77,87
70	0,2	1,915	28,612	23,72	76,28
200	0,075	9,870	38,482	31,90	68,10
230	0,063	3,862	42,344	35,10	64,90



SİLT - KİL	KUM	ÇAKIL
------------	-----	-------

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

DENETLEYEN
Hüseyin ERDOL
Denetçi Jeoloji Müh.
Belge No:20780

Doküman No	Yayın No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFR.015	02	11/12/2023	00	00.00.0000	1 / 1



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Müteahhitlik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toptancılar Sok. 17. Blok No:71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0 346) 225 03 04 Fax : (0 346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

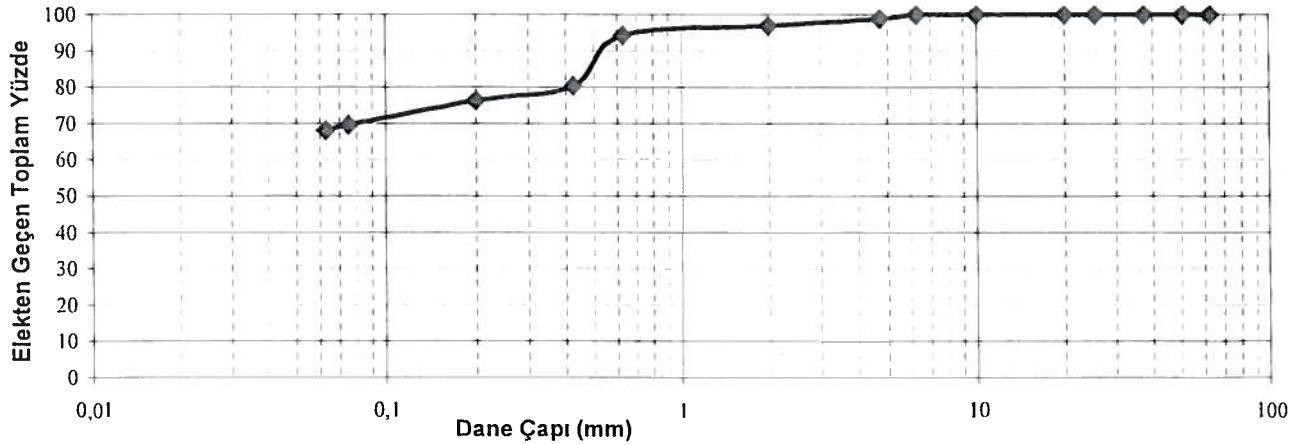
MÜŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETUDU SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-6
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	3,00

ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	123,689	DENEY METODU	YIKAMALI
Elek No	mm.	gr.	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
			gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3				100,00
4	4,75	1,453	1,453	1,17	98,83
10	2	2,245	3,698	2,99	97,01
30	0,63	3,422	7,120	5,76	94,24
40	0,425	17,256	24,376	19,71	80,29
70	0,2	4,897	29,273	23,67	76,33
200	0,075	8,208	37,481	30,30	69,70
230	0,063	1,954	39,435	31,88	68,12



SİLT - KİL

KUM

ÇAKIL

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROĞU
Deneyci Jeolojî Müh.
Belge No: 20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toplancılar Sok 17 Blok No 71 SİVAS/TURKIYE
Tel : (0 346) 225 03 04 Fax : (0 346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

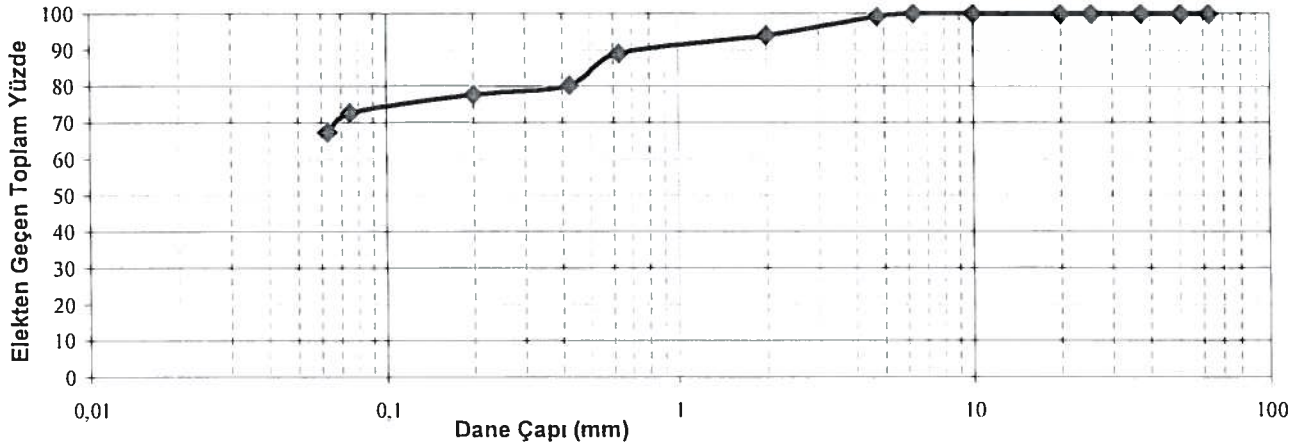
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-7
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	1,50

Kuru Örneğin Toplam Ağırlığı (gr)		123,259	DENEY METODU	YIKAMALI	
ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
Elek No	mm.	gr.	gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3				100,00
4	4,75	1,045	1,045	0,85	99,15
10	2	6,380	7,425	6,02	93,98
30	0,63	6,254	13,679	11,10	88,90
40	0,425	10,705	24,384	19,78	80,22
70	0,2	3,080	27,464	22,28	77,72
200	0,075	6,282	33,746	27,38	72,62
230	0,063	6,509	40,255	32,66	67,34



SİLT - KİL

KUM

ÇAKIL

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İns. Mekt.

ONAYLAYAN
Hüseyin EFOLU
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No:20088



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No 71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0 346) 225 03 04 Fax : (0 346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

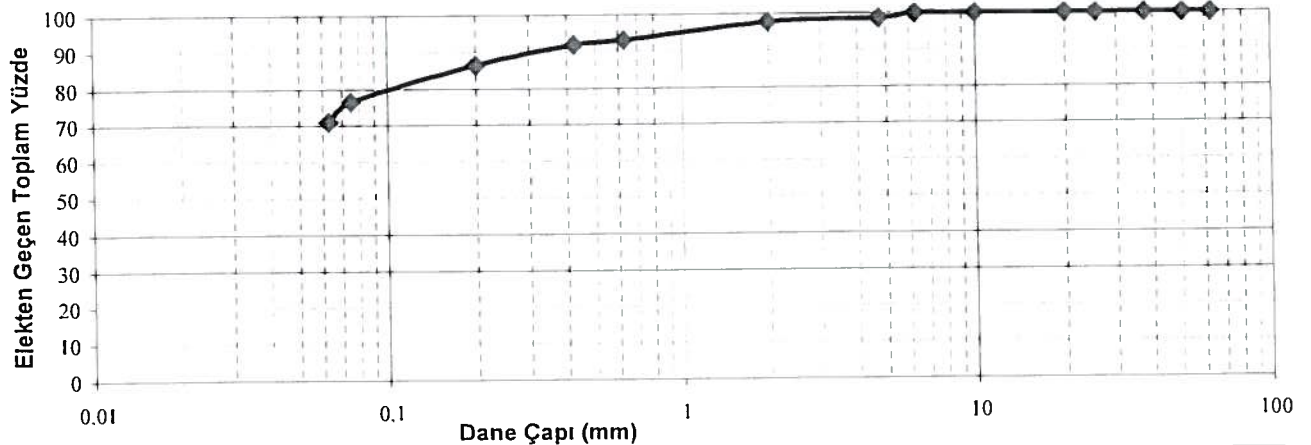
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLÖJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-8
Numune No:	UD
Derinlik (m.):	1,50

ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	171,824	DENEY METODU	YIKAMALI
Elek No	mm.	gr.	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
			gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3				100,00
4	4,75	2,315	2,315	1,35	98,65
10	2	1,400	3,715	2,16	97,84
30	0,63	8,070	11,785	6,86	93,14
40	0,425	2,023	13,808	8,04	91,96
70	0,2	9,402	23,210	13,51	86,49
200	0,075	17,030	40,240	23,42	76,58
230	0,063	9,370	49,610	28,87	71,13



SİLT - KİL	KUM	ÇAKIL
------------	-----	-------

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı izni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kisinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeoloji Müh.
Belge No:20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14 Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

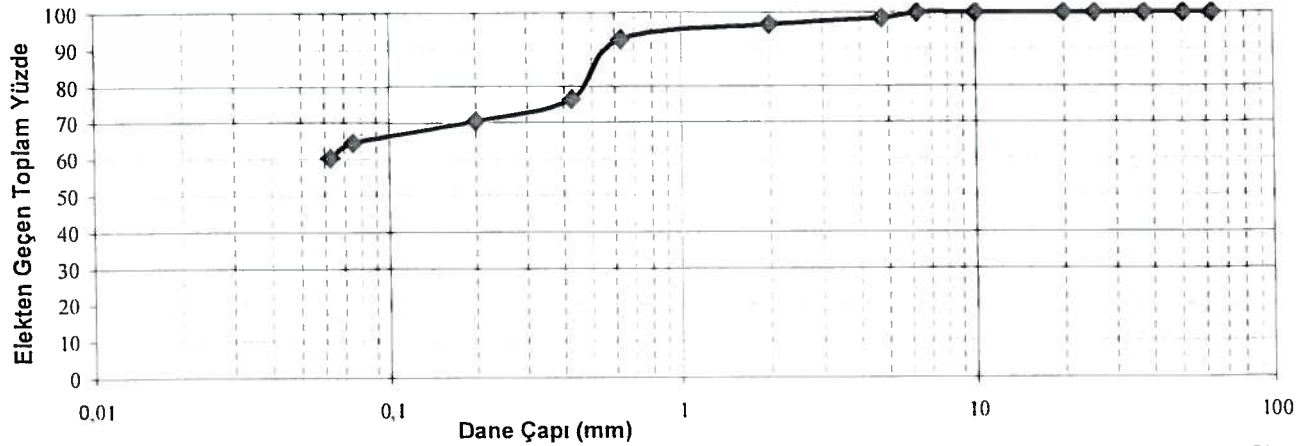
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCIKLIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-9
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	1,50

Kuru Örneğin Toplam Ağırlığı (gr)		139,264	DENEY METODU	YIKAMALI	
ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
Elek No	mm.	gr.	gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3				100,00
4	4,75	2,145	2,145	1,54	98,46
10	2	2,182	4,327	3,11	96,89
30	0,63	5,790	10,117	7,26	92,74
40	0,425	22,800	32,917	23,64	76,36
70	0,2	8,010	40,927	29,39	70,61
200	0,075	8,490	49,417	35,48	64,52
230	0,063	5,725	55,142	39,60	60,40



SİLT - KİL

KUM

ÇAKIL

* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab./İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Müh.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No: 20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz.San. ve Tic.Ltd.Şti.
Gültepe Mahallesi 14 Toptancılar Sok.17 Blok No 71 SIVAS/TURKIYE
Tel : (0 346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

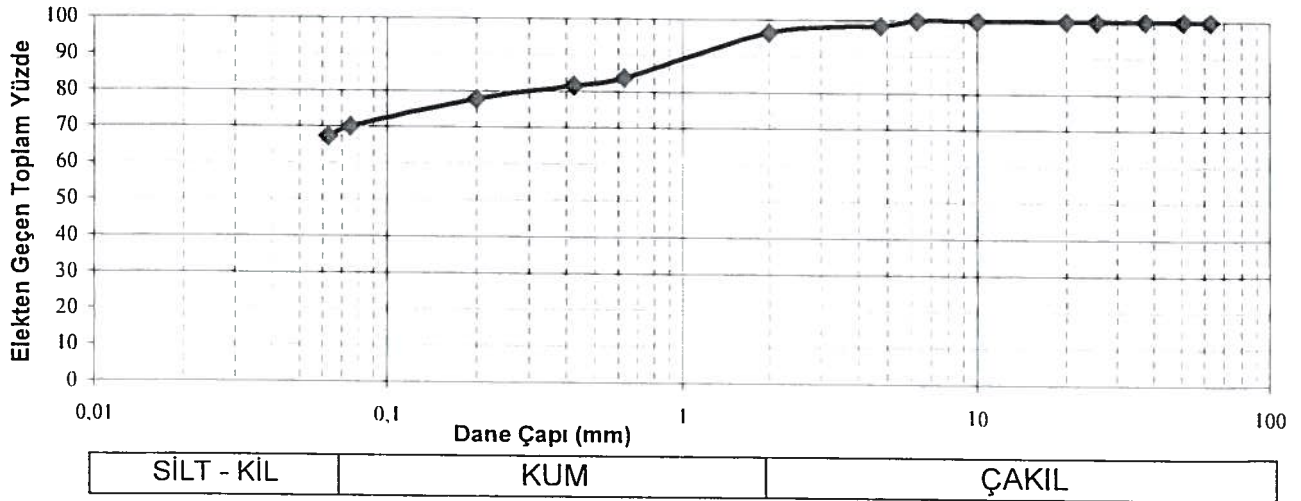
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-10
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	3,00

ELEK SERİSİ		83,252		DENEY METODU		YIKAMALI	
Elek No	mm.	Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde		
		gr.	gr.	%	%		
2 1/2 inc	63				100,00		
2 inc	50,8				100,00		
1,5 inc	37,5				100,00		
1 inc	25,4				100,00		
3/4 inc	20				100,00		
3/8 inc	10				100,00		
1/4 inc	6,3				100,00		
4	4,75	1,315	1,315	1,58	98,42		
10	2	1,588	2,903	3,49	96,51		
30	0,63	10,648	13,551	16,28	83,72		
40	0,425	1,778	15,329	18,41	81,59		
70	0,2	3,155	18,484	22,20	77,80		
200	0,075	6,472	24,956	29,98	70,02		
230	0,063	2,172	27,128	32,59	67,41		



* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kisinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Deneyci Jeoloj. Müh.
Belge No:20060



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toplancılar Sok. 17. Blok No 71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BELİRLENMESİ (ELEME METODU) DENEY RAPORU

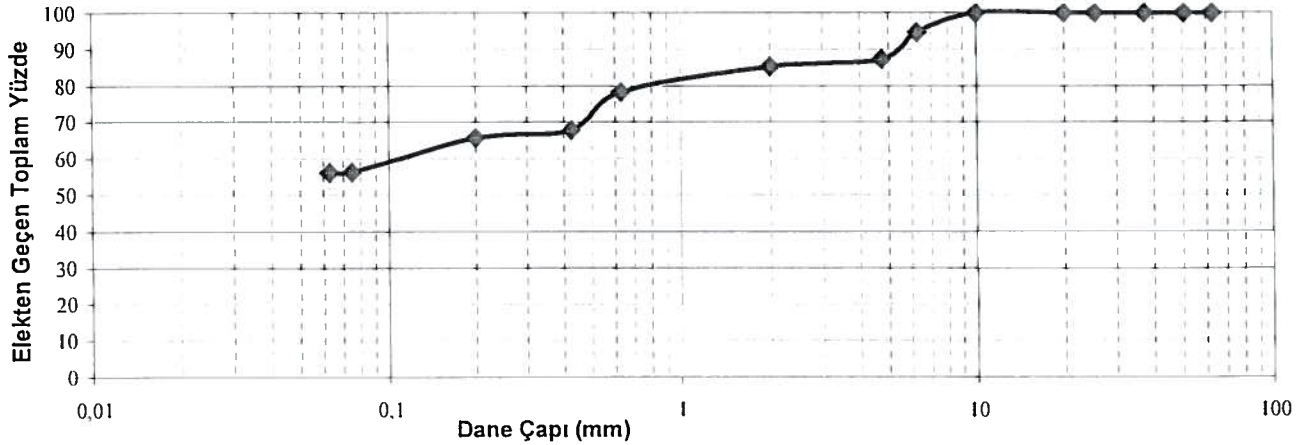
MUŞTERİ BİLGİLERİ

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JE OLOJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETUDU SONDAJCILIK-BİLAL ÇİÇEK	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Numune Alınan Yer:	
Sondaj No:	SK-11
Numune No:	SPT
Derinlik (m.):	1,50

Kuru Örneğin Toplam Ağırlığı (gr)		93,687	DENEY METODU	YIKAMALI	
ELEK SERİSİ		Kalan Ağırlık	Kalan Toplam Ağırlık	Kalan Toplam Yüzde	Geçen Toplam Yüzde
Elek No	mm.	gr.	gr.	%	%
2 1/2 inc	63				100,00
2 inc	50,8				100,00
1,5 inc	37,5				100,00
1 inc	25,4				100,00
3/4 inc	20				100,00
3/8 inc	10				100,00
1/4 inc	6,3	5,058	5,058	5,40	94,60
4	4,75	6,880	11,938	12,74	87,26
10	2	1,900	13,838	14,77	85,23
30	0,63	6,572	20,410	21,79	78,21
40	0,425	9,740	30,150	32,18	67,82
70	0,2	2,002	32,152	34,32	65,68
200	0,075	8,725	40,877	43,63	56,37
230	0,063	0,220	41,097	43,87	56,13



* Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-4 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin BROJ
Denetim Jeolojisi Mü.
Belge No:20080

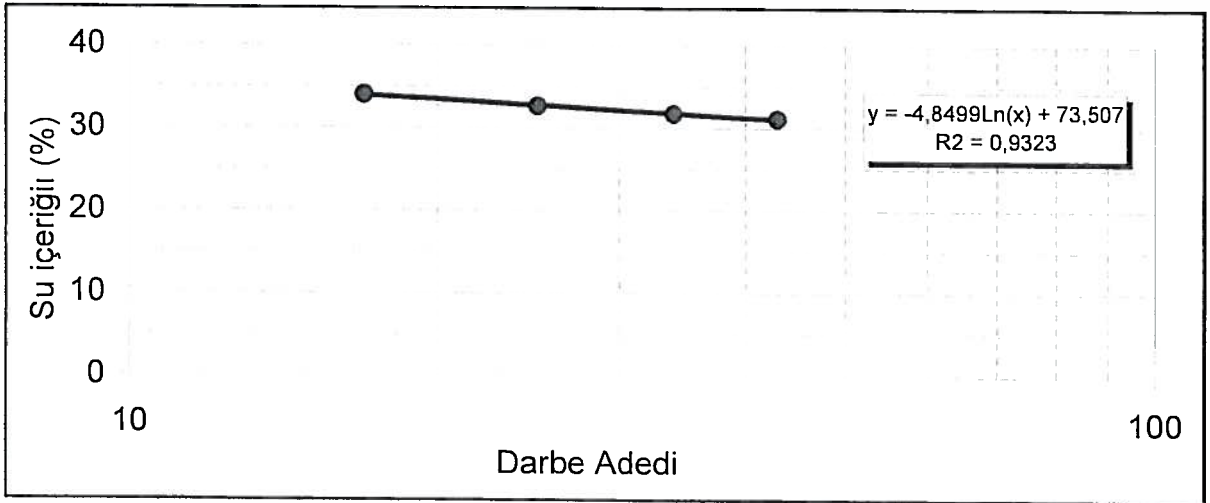
**ASF GRUP**

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04

**LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU**

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLOJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-1		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	48	19	42	82	
Darbe Adedi	43	34	25	17	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	74,486	79,862	78,675	74,957	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	72,481	77,694	76,216	72,675	
Kap Kütlesi (m _c) g.	66,041	70,869	68,69	65,965	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,005	2,168	2,459	2,282	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	6,44	6,825	7,526	6,71	
Su İçeriği (w) %.	31,13	31,77	32,67	34,01	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	67	60			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	75,113	67,732	Likit Limit, WL:		32,76
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	74,959	67,556			
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	73,418	65,967	Plastik Limit, WP:		10,53
Su Kütlesi (m _w) g.	0,154	0,176			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,541	1,589	Plastisite İndisi, Ip:		22,22
Su İçeriği (w) %.	9,99	11,08			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzin Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN

İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN

Hüseyin EROL
Deneyci, Jeoloji Müh.
Belge No: 20080

Doküman No	Yayın No	Deney Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Pafta No
ZFR.013	02	11.12.2023	00	00.00.0000	10



ASF GRUP

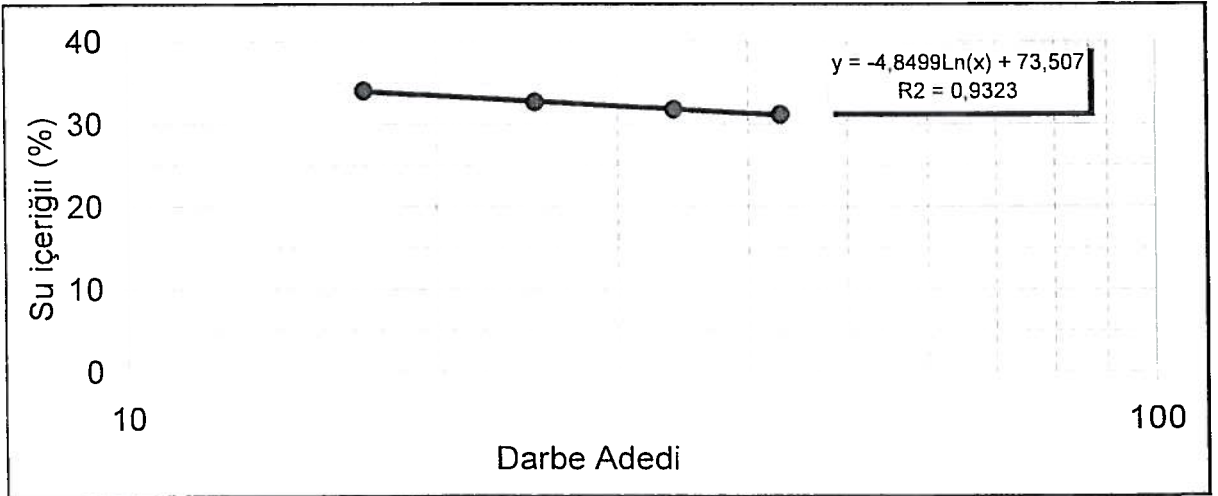
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-2		
Numune No:	UD		
Derinlik (m.):	3,00		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	48	19	42	82	
Darbe Adedi	43	34	25	17	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	74,486	79,862	78,675	74,957	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	72,481	77,694	76,216	72,675	
Kap Kütlesi (m _c) g.	66,041	70,869	68,69	65,965	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,005	2,168	2,459	2,282	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	6,44	6,825	7,526	6,71	
Su İçeriği (w) %.	31,13	31,77	32,67	34,01	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	67	60			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	75,173	67,732	Likit Limit, WL:		32,76
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	74,985	67,566			
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	73,418	65,967	Plastik Limit, WP:		11,19
Su Kütlesi (m _w) g.	0,188	0,166			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,567	1,599	Plastisite İndisi, Ip:		21,57
Su İçeriği (w) %.	12,00	10,38			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No: 20080

Değerlendirme No	Yayın No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFF.015	02	11.12.2023	00	08/00/0000	2/3



ASF GRUP

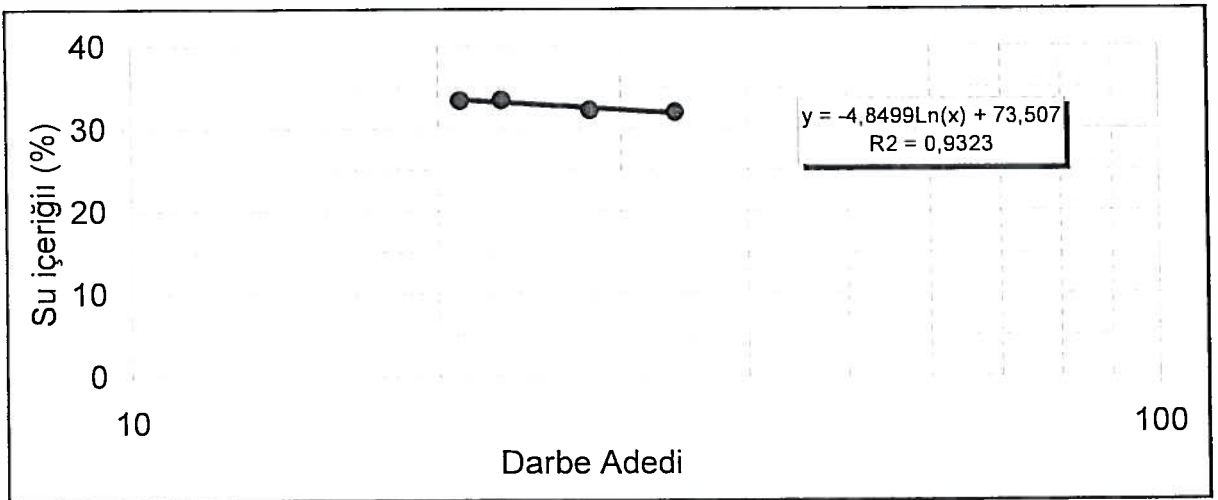
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLOJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJ	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-3		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	6	79	76	50	
Darbe Adedi	34	28	23	21	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	69,724	84,702	78,002	70,736	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	68,761	83,167	76,756	69,796	
Kap Kütlesi (m _c) g.	65,75	78,41	73,036	66,985	
Su Kütlesi (m _w) g.	0,963	1,535	1,246	0,94	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	3,011	4,757	3,72	2,811	
Su İçeriği (w) %.	31,98	32,27	33,49	33,44	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	48	22			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	52,986	77,972	Likit Limit, WL:		32,94
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	52,878	77,829	Plastik Limit, WP:		11,23
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	51,934	76,531	Plastisite İndisi, Ip:		21,71
Su Kütlesi (m _w) g.	0,108	0,143			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	0,944	1,298			
Su İçeriği (w) %.	11,44	11,02			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeoloji Müh.
Belge No:29080



ASF GRUP

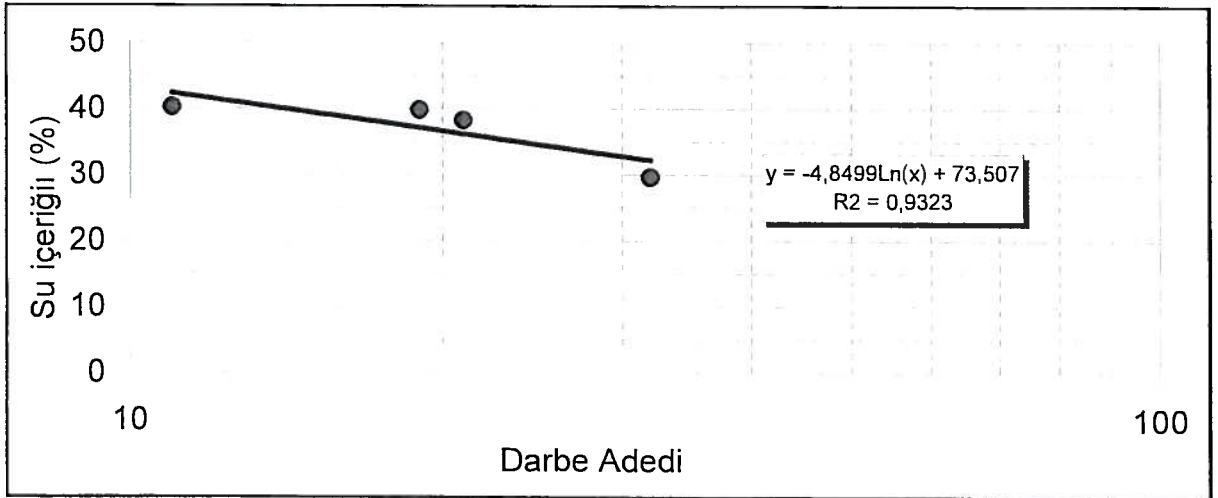
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-4		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	3,00		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	27	7	71	35	
Darbe Adedi	32	21	19	11	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	79,76	64,43	74,07	69,32	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	78,13	63,24	73,03	68,13	
Kap Kütlesi (m _c) g.	72,63	60,13	70,42	65,17	
Su Kütlesi (m _w) g.	1,63	1,19	1,04	1,19	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	5,5	3,11	2,61	2,96	
Su İçeriği (w) %.	29,64	38,26	39,85	40,20	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	29	81			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	75,181	73,783	Likit Limit, WL:		34,58
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	74,996	73,625			
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	73,385	72,194	Plastik Limit, WP:		11,26
Su Kütlesi (m _w) g.	0,185	0,158			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,611	1,431	Plastisite İndisi, Ip:		23,31
Su İçeriği (w) %.	11,48	11,04			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeolojik Müh.
Belge No:20080

Doküman No	Yayın No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFR.013	01	11.11.2023	00	00/00/0000	2/3



ASF GRUP

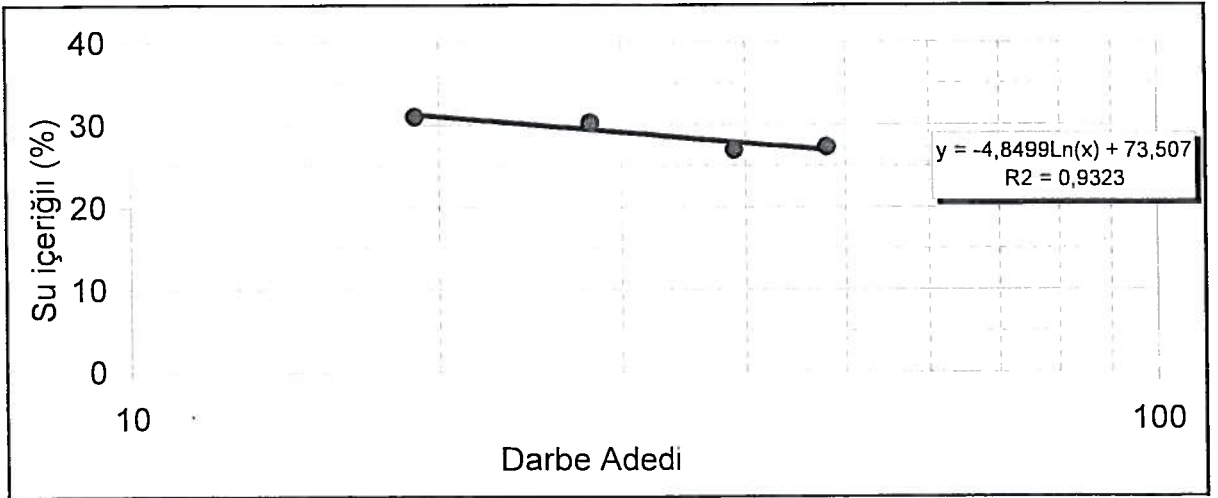
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Dartepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-5		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	14	70	48	24	
Darbe Adedi	48	39	28	19	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	85,302	88,544	63,047	79,031	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	82,306	85,817	60,458	76,18	
Kap Kütlesi (m _c) g.	71,33	75,692	51,895	66,982	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,996	2,727	2,589	2,851	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	10,976	10,125	8,563	9,198	
Su İçeriği (w) %.	27,30	26,93	30,23	31,00	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	25	38			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	67,037	71,235	Likit Limit, WL:	29,96	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	66,868	71,108			
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	65,342	69,886	Plastik Limit, WP:	10,73	
Su Kütlesi (m _w) g.	0,169	0,127			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,526	1,222	Plastisite İndisi, Ip:	19,23	
Su İçeriği (w) %.	11,07	10,39			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim LİHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeolojî Müh.
Belge No:20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04

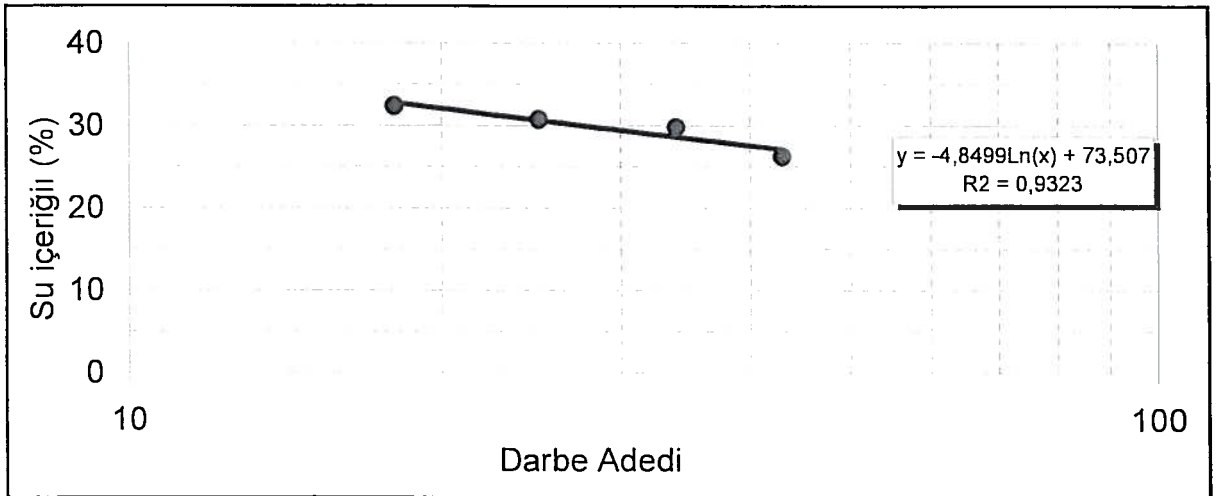


LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-6		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	3,00		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	75	43	50	4	
Darbe Adedi	43	34	25	18	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	82,761	81,015	75,786	87,431	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	81,545	79,486	73,715	84,946	
Kap Kütlesi (m _c) g.	76,914	74,354	66,987	77,278	
Su Kütlesi (m _w) g.	1,216	1,529	2,071	2,485	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	4,631	5,132	6,728	7,668	
Su İçeriği (w) %.	26,26	29,79	30,78	32,41	

PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2		
Kap No:	26	34		
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	71,522	68,102	Likit Limit, WL:	30,66
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	71,256	67,921		
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	69,2	66,597	Plastik Limit, WP:	13,30
Su Kütlesi (m _w) g.	0,266	0,181		
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	2,056	1,324	Plastisite İndisi, Ip:	17,35
Su İçeriği (w) %.	12,94	13,67		



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No:20980

Belge No	Yayın No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFR.013	02	11.12.2023	00	00.00.0000	1 / 1



ASF GRUP

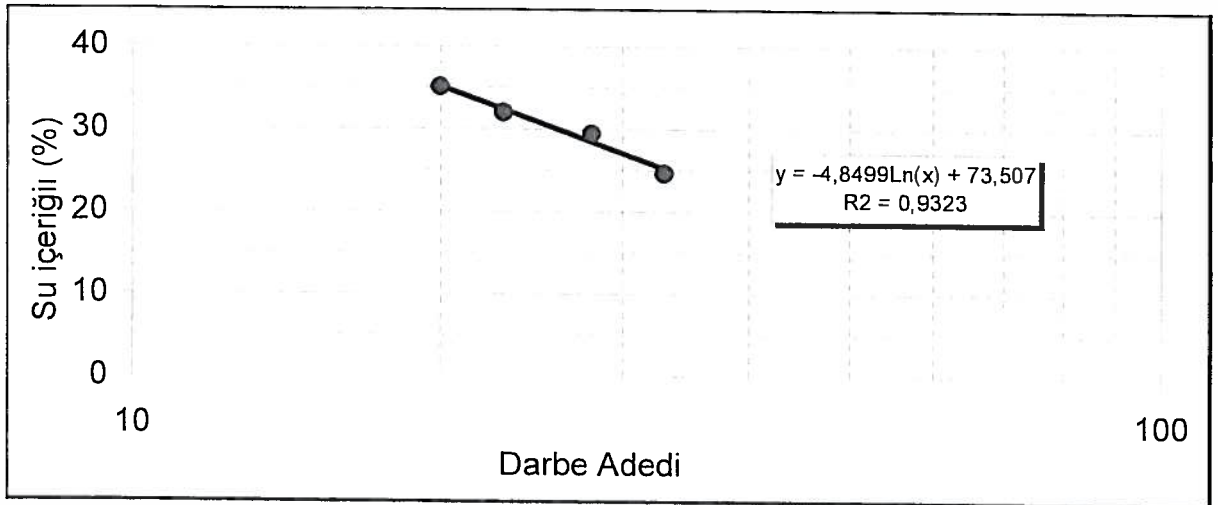
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-7		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	1	2	3	4	
Darbe Adedi	33	28	23	20	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	59,963	58,67	63,12	57,83	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	58,016	56,96	60,218	55,958	
Kap Kütlesi (m _c) g.	50,13	51,16	51,16	50,63	
Su Kütlesi (m _w) g.	1,947	1,71	2,902	1,872	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	7,886	5,8	9,058	5,328	
Su İçeriği (w) %.	24,69	29,48	32,04	35,14	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	4	5			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	57,703	55,268	Likıt Limit, WL:		30,76
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	56,921	54,858	Plastik Limit, WP:		13,22
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	51,23	51,63	Plastisite İndisi, Ip:		17,53
Su Kütlesi (m _w) g.	0,782	0,41			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	5,691	3,228			
Su İçeriği (w) %.	13,74	12,70			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: DeneY sonuçları sadece deneY yapılan numunelere aittir. DeneY sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kisinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Deneyci/Jeoloj. Müh.
Belge No:20090

Belge No	Yayın No	DeneY Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFR.013	02	20/11/2023	00	00/00/0000	2/2



ASF GRUP

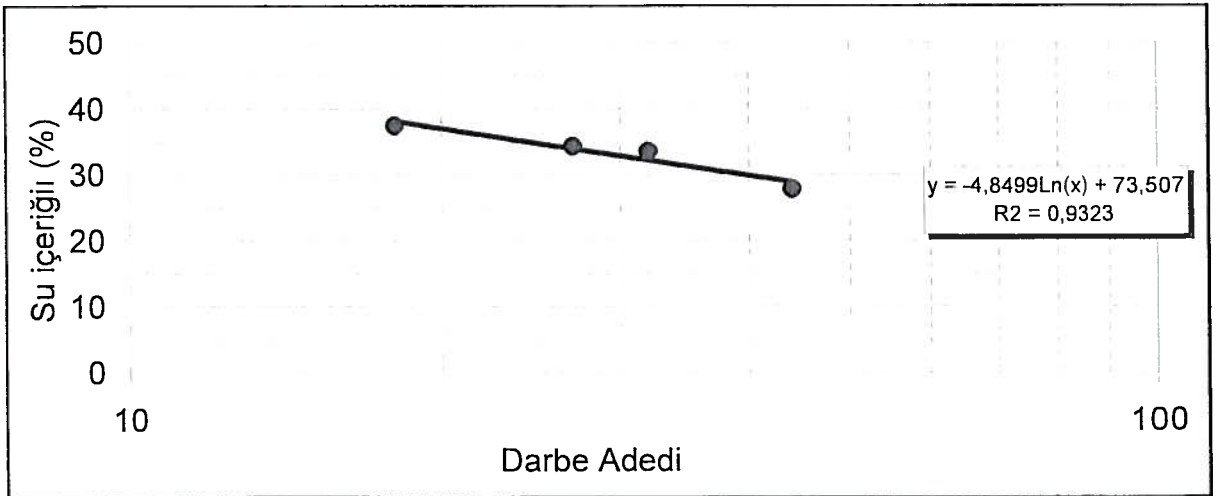
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-8		
Numune No:	UD		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	44	11	65	86	
Darbe Adedi	44	32	27	18	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	69,187	80,427	77,03	78,011	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	66,894	77,727	74,181	75,004	
Kap Kütlesi (m _c) g.	58,664	69,668	65,886	66,985	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,293	2,7	2,849	3,007	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	8,23	8,059	8,295	8,019	
Su İçeriği (w) %.	27,86	33,50	34,35	37,50	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	73	57			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	77,372	76,112	Likit Limit, WL:		34,76
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	77,162	75,891			
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	75,633	74,052	Plastik Limit, WP:		12,88
Su Kütlesi (m _w) g.	0,21	0,221			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,529	1,839	Plastisite İndisi, Ip:		21,88
Su İçeriği (w) %.	13,73	12,02			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeoloji Müh.
Belge No: 20080

Doküman No	Revizyon No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
Z.FR.013	02	11/11/2023	00	00/00/0000	2/2



ASF GRUP

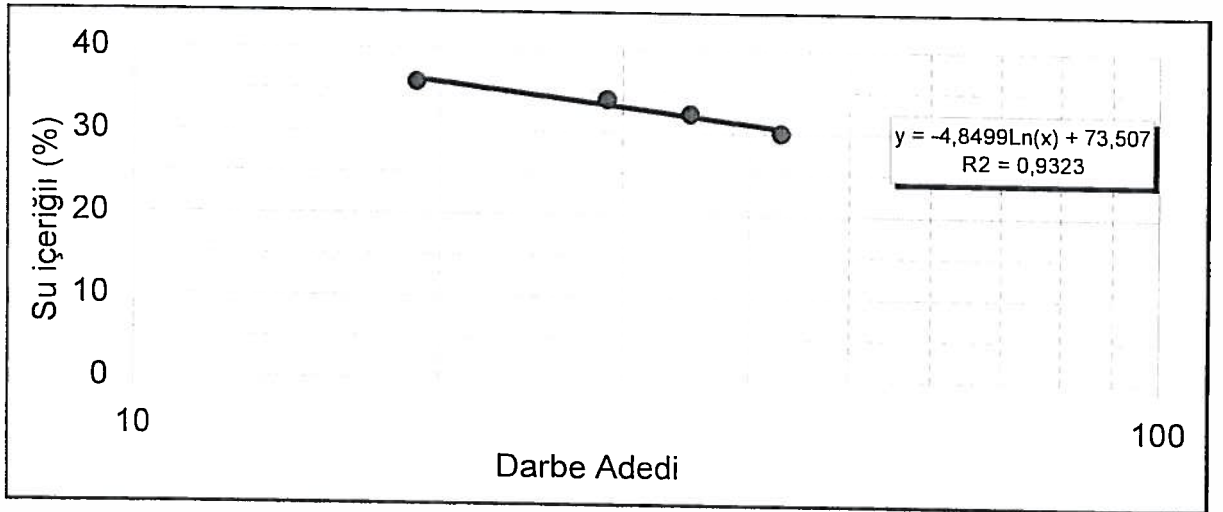
Yapı Laboratuvarı İnşaat Müteahhitlik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLOJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-9		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	24	71	12	6	
Darbe Adedi	43	35	29	19	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	79,317	82,804	80,621	77,927	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	76,476	79,814	77,864	74,752	
Kap Kütlesi (m _c) g.	67,013	70,553	69,747	65,919	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,841	2,99	2,757	3,175	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	9,463	9,261	8,117	8,833	
Su İçeriği (w) %.	30,02	32,29	33,97	35,94	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	44	39			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	60,131	66,288			
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	59,977	66,074	Likit Limit, WL:		34,38
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	58,683	64,28			
Su Kütlesi (m _w) g.	0,154	0,214	Plastik Limit, WP:		11,91
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,294	1,794			
Su İçeriği (w) %.	11,90	11,93	Plastisite İndisi, Ip:		22,47



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: DeneY sonuçları sadece deneY yapılan numunelere aittir. DeneY sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeoloj. Müh.
Belge No:20080

Doküman No ZFF.013	Revizyon No 02	Revizyon Tarihi 20/12/2023	Revizyon No 00	Revizyon Tarihi 00.00.0000	Sayfa No 1/1
-----------------------	-------------------	-------------------------------	-------------------	-------------------------------	-----------------



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04

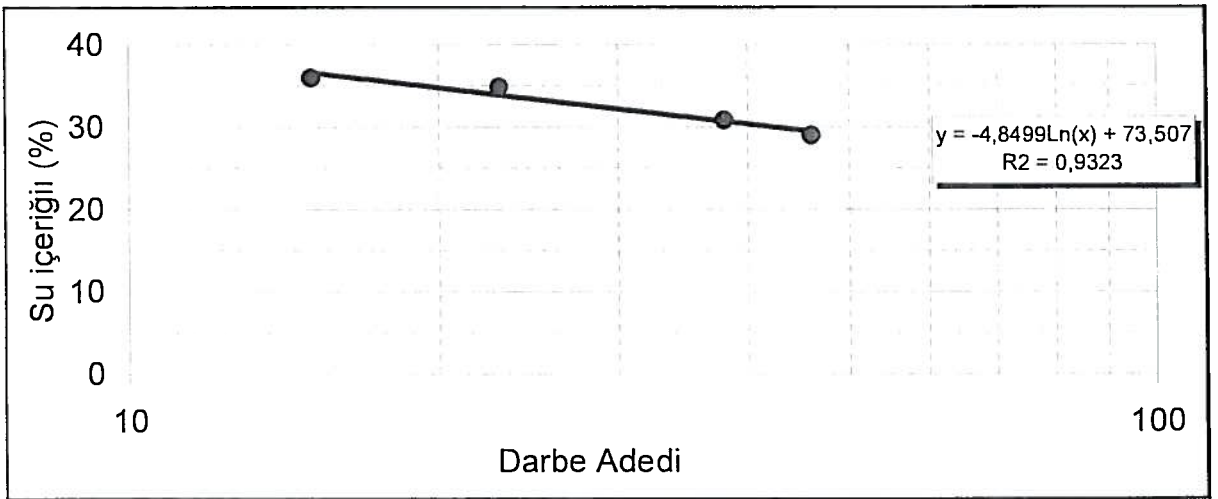


LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDAJ	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Dartepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-10		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	3,00		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	56	75	2	3	
Darbe Adedi	46	38	23	15	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	85,312	86,128	92,451	80,533	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	82,863	84,003	89,658	78,018	
Kap Kütlesi (m _c) g.	74,421	77,109	81,645	71,028	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,449	2,125	2,793	2,515	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	8,442	6,894	8,013	6,99	
Su İçeriği (w) %.	29,01	30,82	34,86	35,98	

PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2		
Kap No:	83	51		
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	76,739	54,503	Likit Limit, WL:	33,36
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	76,414	54,305		
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	74,17	52,974	Plastik Limit, WP:	14,68
Su Kütlesi (m _w) g.	0,325	0,198		
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	2,244	1,331	Plastisite İndisi, Ip:	18,68
Su İçeriği (w) %.	14,48	14,88		



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmamız/kişinin beyanına göre yazılı

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Deneyci Jeoloji Müh.
Belge No:24080



ASF GRUP

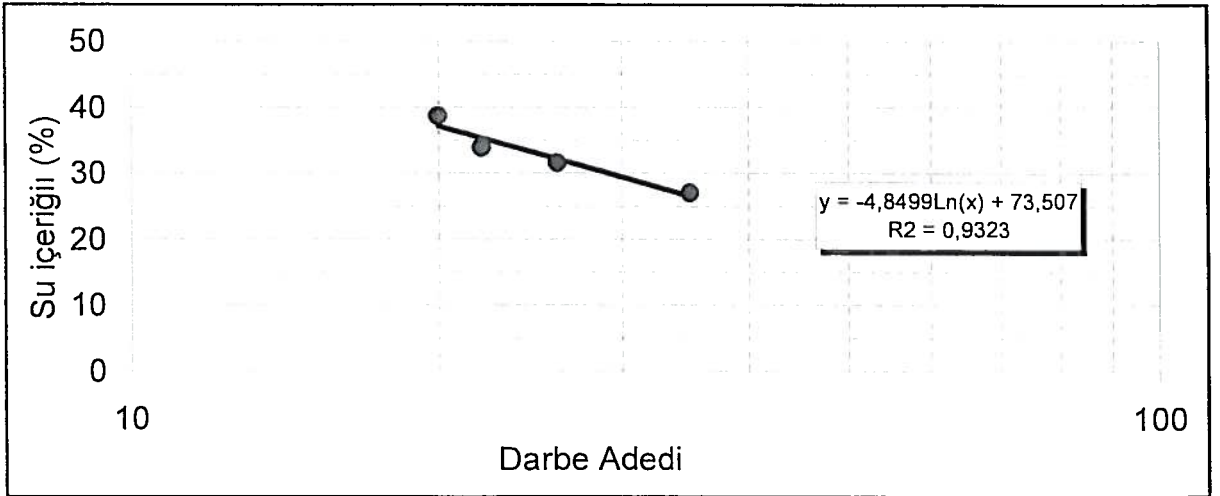
Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİNİN TAYİNİ DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLAJİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SOND	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	DeneY Tarihi:	20.11.2023
Numune Alınan Yer			
Sondaj No:	SK-11		
Numune No:	SPT		
Derinlik (m.):	1,50		

LİKİT LİMİT TAYİNİ	1	2	3	4	
Kap No:	7	55	20	75	
Darbe Adedi	35	26	22	20	
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	70,083	75,405	74,615	90,816	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	67,987	72,877	72,233	86,907	
Kap Kütlesi (m _c) g.	60,24	64,872	65,218	76,815	
Su Kütlesi (m _w) g.	2,096	2,528	2,382	3,909	
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	7,747	8,005	7,015	10,092	
Su İçeriği (w) %.	27,06	31,58	33,96	38,73	
PLASTİK LİMİT TAYİNİ	1	2			
Kap No:	77	79			
Yaş Num. + Kap Kütlesi (m ₁) g.	67,764	71,526	Likit Limit, WL:	32,95	
Kuru Num. + Kap Kütlesi (m ₂) g.	67,575	71,336			
Kap Ağırlığı Kütlesi (m _c)g.	66,54	70,301	Plastik Limit, WP:	18,31	
Su Kütlesi (m _w) g.	0,189	0,19			
Kuru Num. Kütlesi (w _d) g.	1,035	1,035	Plastisite İndisi, Ip:	14,64	
Su İçeriği (w) %.	18,26	18,36			



Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılır.

Not.3: TS EN ISO 17892-12 Standardı uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin ERDOL
Denetçi Jeolojik Müh.
Belge No: 20080

Değerlendirme	Yazın No	Yazın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
23FR.023	02	20.11.2023	00	00.00.0000	1/1



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



BİRİM HACİM KÜTLENİN BELİRLENMESİ (DOĞRUSAL ÖLÇÜM YÖNTEMİ) DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLojİ JEOTEKNİK ZEMİN ET	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No :	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta / Ada / Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

BİRİM HACİM KÜTLE

Sondaj No:	SK-2	Numune No:	UD	Derinlik:	3,00
DENEY NO:		1			
Silindir + Numune Ağırlığı, g		428,380			
Silindir Kap Ağırlığı, g		53,140			
Numune Ağırlığı, g		375,240			
Silindir Kap Çapı, mm		50			
Silindir Kap Yüksekliği, mm		100			
Silindir Kap Hacmi, m ³		0,00019635			
Birim Hacim Kütle (Mg/m ³) ρ		1,91			

KURU BİRİM HACİM KÜTLE

Kap+yaş örnek ağırlığı, M ₁ , g	428,380				
Kap+kuru örnek ağırlığı, M ₂ , g	388,156				
Kap ağırlığı, M _c , g	53,140				
Su ağırlığı M _w , g	40,224				
Kuru numune ağırlığı M _d	335,016				
Su İçeriği, w (%)	12,01				
Kuru birim hacim kütle, Mg/m ³ ρ _d	1,71				

*Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 tarih ve 320 Nolu "Lab.İzin Belgesine" Sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-2 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN

İbrahim ULHAN
İnş. Tekn.

ONAYLAYAN

Hüseyin ERDİL
Denetçi Jeoloj. Müh.
Belge No: 20080

Doküman No	Yayın No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFR.015	02	20.11.2023	00	00.00.0000	1/1



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14.Toptancılar Sok.17.Blok No:71 SİVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



BİRİM HACİM KÜTLENİN BELİRLENMESİ (DOĞRUSAL ÖLÇÜM YÖNTEMİ) DENEY RAPORU

Firma Adı:	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLojİ JEOTEKNİK ZEMİN ET	Rapor Tarihi:	11.12.2023
Proje Adı:		Rapor No :	Z-23-1667
Proje Yeri:	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN:	24748789
Pafta / Ada / Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney Tarihi:	20.11.2023

BİRİM HACİM KÜTLE

Sondaj No:	SK-8	Numune No:	UD	Derinlik:	1,50
DENEY NO:		1			
Silindir + Numune Ağırlığı, g		427,230			
Silindir Kap Ağırlığı, g		53,140			
Numune Ağırlığı, g		374,090			
Silindir Kap Çapı, mm		50			
Silindir Kap Yüksekliği, mm		100			
Silindir Kap Hacmi, m ³		0,00019635			
Birim Hacim Kütle (Mg/m ³) p		1,91			

KURU BİRİM HACİM KÜTLE

Kap+yaş örnek ağırlığı, M ₁ , g	427,230				
Kap+kuru örnek ağırlığı, M ₂ , g	410,621				
Kap ağırlığı, M _c , g	53,140				
Su ağırlığı M _w , g	16,609				
Kuru numune ağırlığı M _d	357,481				
Su İçeriği, w (%)	4,65				
Kuru birim hacim kütle, Mg/m ³ p _d	1,82				

*Laboratuvarımız T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 tarih ve 320 Nolu "Lab.İzin Belgesine" Sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Laboratuvarımızın Yazılı İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney sonuçları sadece deney yapılan numunelere aittir. Deney sonuçları dışındaki bilgiler firmanın/kişinin beyanına göre yazılmıştır.

NOT.3: TS EN ISO 17892-2 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN

İbrahim UZUN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN

Hüseyin EROL
Deneyci Jeoloj/Müh.
Belge No:20080

Doküman No	Revizyon No	Yayın Tarihi	Revizyon No	Revizyon Tarihi	Sayfa No
ZFR.015	02	11.11.2023	00	00.00.0000	2/2



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toplantılar Sok. 17. Blok No:71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



KONSOLİDASYONSUZ VE DRENAJSIZ ÜÇ EKSENLİ BASINÇ DENEY RAPORU

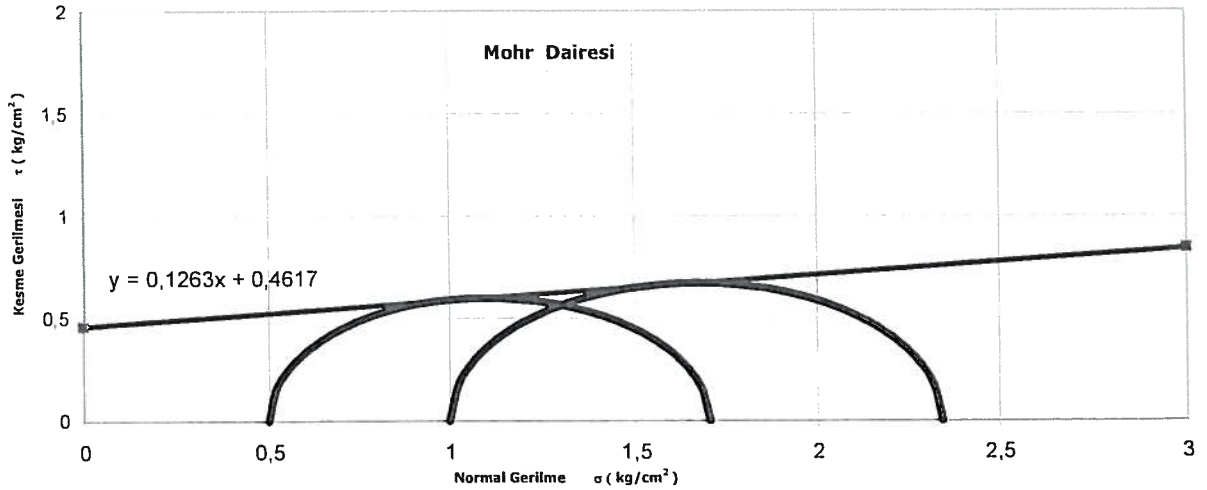
Firma Adı :	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLojİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDA	Rapor Tarihi :	11.12.2023
Proje Adı :		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri :	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü	BRN :	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney tarihi :	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Sondaj No:	SK-2
Numune No:	UD
Derinlik (m.):	3,00

	DENEY-1	DENEY-2
Boy (cm) :	10	10
Çapı (cm) :	5	5
Yaş ağırlığı (gr) :	380,63	381,91
σ_3 (hücre basıncı), gf/cm^2	50	100
Boy kısalması (x100) mm	8,134	9,258
Yük halkası okuması (x100) (mm)		
Ring kalibrasyon katsayısı		
Δp (deviyatör gerilme), kgf/cm^2	117,857	132,041
σ_1 (aksiyal gerilme= $\Delta p + \sigma_3$), kgf/cm^2	166,907	230,141

Yoğunluk $\rho_n = 1,952 \text{ gr/cm}^3$
İçsel sürtünme açısı $\phi = 7$ derece
Kohezyon (c) $c = 0,46 \text{ kgf/cm}^2$ 45,289 kPa



*Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Firmamızın İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney Sonuçları Sadece Deney Yapılan Numuneyi Temsil Eder.

NOT.3: TS EN ISO 17892-8 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İnş.Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin ERDOL
Denetim Jeolojisi Müh.
Belge No: 20080



ASF GRUP

Yapı Laboratuvarı İnşaat Mühendislik Mühendislik Mimarlık Müşavirlik Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Gültepe Mahallesi 14. Toptancılar Sok. 17. Blok No:71 SIVAS/TÜRKİYE
Tel : (0.346) 225 03 04 Fax : (0.346) 225 03 04



KONSOLİDASYONSUZ VE DRENAJSIZ ÜÇ EKSENLİ BASINÇ DENEY RAPORU

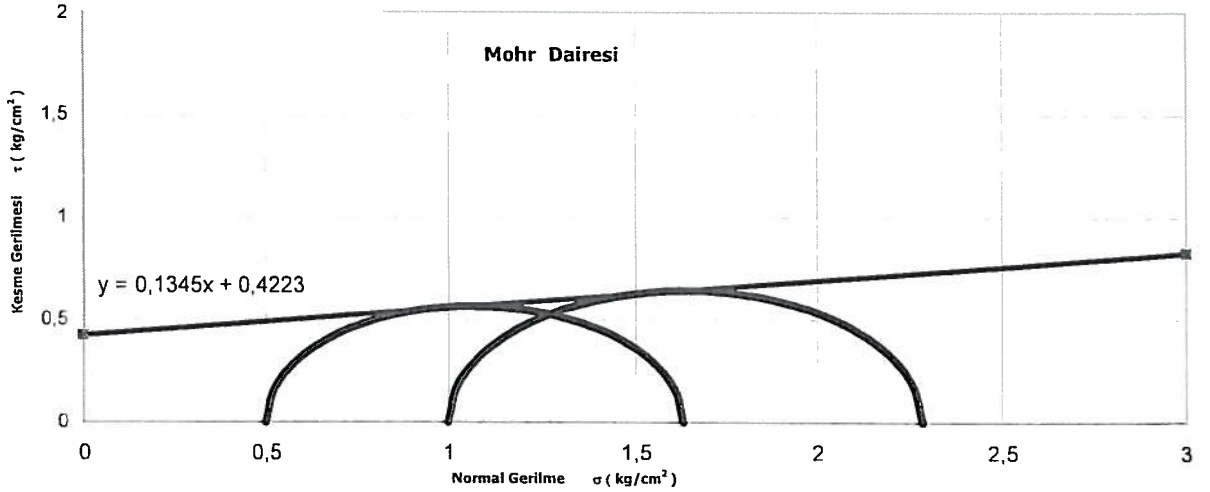
Firma Adı :	ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLojİ JEOTEKNİK ZEMİN ETÜDÜ SONDA	Rapor Tarihi :	11.12.2023
Proje Adı :		Rapor No:	Z-23-1667
Proje Yeri :	Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü	BRN :	24748789
Pafta/Ada/Parsel:	102 Ada , 27-28-37 Parsel	Deney tarihi :	20.11.2023

NUMUNE BİLGİLERİ

Sondaj No:	SK-8
Numune No:	UD
Derinlik (m.):	1,50

	DENEY-1	DENEY-2
Boy (cm) :	10	10
Çapı (cm) :	5	5
Yaş ağırlığı (gr) :	372,30	371,51
σ_3 (hücre basıncı), gf/cm^2	50	100
Boy kısalması (x100) mm)	9,156	10,541
Yük halkası okuması (x100) (mm)		
Ring kalibrasyon katsayısı		
Δp (deviyatör gerilme), kgf/cm^2	110,978	126,227
σ_1 (aksiyal gerilme= $\Delta p + \sigma_3$), kgf/cm^2	160,028	224,327

Yoğunluk $\rho_n = 1,904 \text{ gr/cm}^3$
İçsel sürtünme açısı $\phi = 8$ derece
Kohezyon (c) $c = 0,42 \text{ kgf/cm}^2$ 41,425 kPa



*Laboratuvar T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 20/09/2011 Tarih ve 320 No'lu "Lab.İzin Belgesine" sahiptir.

NOT.1: Bu Rapor Firmamızın İzni Olmadan Çoğaltılamaz, Üzerinde Değişiklik Yapılamaz.

NOT.2: Deney Sonuçları Sadece Deney Yapılan Numuneyi Temsil Eder.

NOT.3: TS EN ISO 17892-8 Standardı Uygulanmıştır.

DENEY YAPAN
İbrahim İLHAN
İns. Tekn.

ONAYLAYAN
Hüseyin EROL
Denetçi Jeoloj Mbn.
Belge No:20080

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

EK-4

SONDAJ LOGLARI

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450


Bülal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ÇİÇEK MÜHENDİSLİK T.C. ÇEVRE, İKLİM BÜYÜKLÜĞÜ VE KLİMATİK BAKANLIĞI İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İZMİR İLİ ERZİNCAN İLÇESİ TERCAN KÖYÜ		SONDAJ LOGU BORING LOG		Sondaj NO: Borina SAYFA Page NO:	SK-5 1																		
PROJE ADI / Project Name		Erzincan Tercan Daritepe																					
SONDAJ YERİ / Boring Location		102 ada 27-28-37 parseller																					
KİLOMETRE / Kilometer				MUH. BOR. DER. / Casing depth	12,00 m																		
SONDAJ DERİNLİĞİ / Boring Depth		12,00 m		BAŞ. BİT. TAR. / Start-Finish Date	14.10.2023-15.10.2023																		
SONDAJ KOTU / Elevation		1785 M		KOORDİNAT / Coordinate (D)	626875																		
MAKİNE TİPİ / Rig Type		TSM-750		KOORDİNAT / Coordinate (K)	4403063																		
SONDAJ METODU / Drilling Method		Rotary-Wireline		PROJE İLGİLİ MÜHENDİSİ Bilal ÇİÇEK (Jeoloji Yük.Müh.)																			
Kuyu Derinliği (m) Bore Hole Depth	Yeraltı suyu seviyesi (m) Kuyu çapı ve Kesitli Uç Cinal	Manevra Boyu / Run	ÖRNEK Üretilememiş (UD) Korot Örneği (ID)	STANDART PENETRASYON TESTİ Standart Penetration Test					PERMABİLİTE TESTİ		BASINÇLI SU TESTİ					Grafik Log Graphic Log							
				DARBE SAYISI Num. Of Blows		SON 30 CM İÇİN DARBE ADELİ GRAFİK GRAPH			SEMİ DEBİSİ Lok.	K	Basınç	15 Dak. Su Kaybı	2.5 Dak. Su Kaybı	Toplam Kayıp	Lugeon		Ayrıştırma Washring	Düğünümük Strength	Çatlak açığı / m	Fraksiyon İstatistiksel ölçümler	Korot % / Core Recovery %	RCD %	
1	YASSI YOK HQ EMPRENYE	1,50		9	14	17	31													Birkisel Toprak			
2																						Kahverenkli Kil	
3				12	16	19	35																
4																							Gri-Beyaz Renkli Kireçtaşı/Mermer
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
KAYA KALİTESİ TANIMI-RQD			AYRISMA - Weathering			KUM VE ÇAKIL ZEMİNİN İZAFİ SIKLIĞI - Sands and			Kum-Çakıl-Blok														
%0 -25 Çok Zayıf V.Poor			W ₁ Ayrışmamış Fresh			N=0-4 Çok Gevşe V.Loose			N < 2 Çok Yumuşak N > 30 Sert														
%25 -50 Zayıf Poor			W ₂ Az Ayrışmış Slightly W			N=4-10 Gevşek Loose			N 2-4 Yumuşak														
%50 -75 Orta Fair			W ₃ Orta Der. Ayr Med.Wear			N=10-30 Orta sıkı Medium Dense			N 4-8 Orta Katı														
%75 -90 İyi Good			W ₄ Çok Ayrışmış Highly W			N=30-50 Sıkı Dense			N 8-15 Katı														
%90 -100 Çok İyi Excellant			W ₅ Tam Ayrışmış Comp. W			N > 50 Çok Sıkı V. Dense			N 15-30 Çok Katı														
PLASTİSİTE - Plasticity			KISALTMALAR						ÇATLAK SIKLIĞI - Fracture frequency														
% 0 -5 Az Plastik (Slight Plasticity)			SPT: Standart Pen. Deneyi			K : Korot Numunesi			< 1 Masif (çok iyi)														
% 5 -15 Düşük Plastik (Low Plasticity)			Standard Pen. Test			Core Sample			1 - 5 Az Çatlaklı-Kırıklı (iyi)														
% 15 -40 Plastik (Plasticity)			D : Örselenmiş Numune			P : Pressiyometre Deneyi			5 - 8 Orta Dereceli Çatlaklı														
% 40 > Çok Plastik (High Plasticity)			Disturbed Sample			Pressuremeter Test			8 - 15 Çok Çatlaklı														
			UD : Örselenmemiş Numune			VST: Vane Deneyi			15 > Parçalanmış														
			Undisturbed Sample			Vane Shear Test																	
BASINÇSIZ PERMABİLİTE DENEYİ				GEÇİRİMLİLİK (LUGEON)				PERMABİLİTE KATSAYISI K (CMS)				MÜHENDİS											
1. BÖLGE (ZON 1) - YAS ÜSTBÖLGE				2. BÖLGE (ZON 2) - YAS ALINDAKİ BÖLGE				<1 Geçirimsiz				Drilling Engineer											
K=(1,67*10 ⁻⁴ *Q) / (C _u *r ₁ *H)				K=(1,67*10 ⁻⁴ *Q) / (C _u *r ₁ *r ₂ *H)				1-5 Az Geçirimli				İMZA / TARİH Signature/Date											
2. BÖLGE (ZON 2) - KAPILAR BÖLGESİ				Q = Sızma Debişi l/dk.				5-25 Geçirimli				10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁴ Yan Geçirimli											
K= (0,34*10 ⁻⁴ *Q) / ((C _u +r ₁ *r ₂)*(H+H ₁))				K = Permeabilite katsayısı, cm/s				>25 Çok Geçirimli				10 ⁻⁴ - 10 ⁻³ Geçirimli											
								>10 ⁻³ Çok Geçirimli				Bilal ÇİÇEK Jeoloji Yük. Mühendisi											

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ÇİÇEK MÜHENDİSLİK JEOLOJİ-JEOTEKNİK MÜHÜRLEME VE ALAN GENELİ İZLENİM RAPORU		SONDAJ LOGU BORING LOG		Sondaj NO: Boring NO:	SK-6														
PROJE ADI / Project Name		Erzincan Tercan Daritepe		Page NO:	1														
SONDAJ YERİ / Boring Location		102 ada 27-28-37 parseller																	
KİLOMETRE / Kilometer				MUH. BOR. DER. / Casing depth	12,00 m														
SONDAJ DERİNLİĞİ / Boring Depth		12,00 m		BAŞ. BİT. TAR. / Start-Finish Date	13.10.2023-14.10.2023														
SONDAJ KOTU / Elevation		1785 M		KOORDİNAT / Coordinate (D)	626682														
MAKİNE TİPİ / Rig Type		TSM-750		KOORDİNAT / Coordinate (K)	4403044														
SONDAJ METODU / Drilling Method		Rotary-Wireline		PROJE İLGİLİ MÜHENDİSİ Bilal ÇİÇEK (Jeoloji Yük.Müh.)															
Kuyu Derinliği (m) Bore Hole Depth Yeraltı Suyu Seviyesi (m) Kuyu Çapı ve Kenel Uç Çinal Manevra Boyu / Run	ÖRNEK Çekilim (UD) Kerit Örneği (D)	STANDART PENETRASYON TESTİ Standart Penetration Test				PERMABİLİTE TESTİ	BASINÇLI SU TESTİ				GRAFIK LOG GRAPHIC LOG								
		DARBE SAYISI Num. Of Blows	SON 30 CM İÇİN DARBE ADELİ GRAFIK GRAPH				SEMİ DEBİSİ LUCK	K cm/sn	BASINÇ	1,5 Dak. Su Kaybı		2,5 Dak. Su Kaybı	Toplam Kayıp Lugeon	Ayrışma / Weathering	Dayanıklılık / Strength	Çatlak Sayısı / m	Kerit % / Core Recovery %	RCD %	
1		10	13	17	30													Bitkisel Toprak	
2																			Kahverenkli Kil
3																			Gri-Beyaz Renkli Kireçtaşı/Mermer
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
KAYA KALİTESİ TANIMI-RQD		AYRIŞMA - Weathering		KUM VE ÇAKIL ZEMİNİN İZAFİ SIKLIĞI - Sands and		Kum-Çakıl-Blok													
%0 -25	Çok Zayıf	V.Poor	W ₁	Ayrışmamış	Fresh	N=0-4	Çok Gevşek	V.Loose	N < 2	Çok Yumuşak	N > 30	Sert							
%25 -50	Zayıf	Poor	W ₂	Az Ayrışmış	Slightly W	N=4-10	Gevşek	Loose	N 2-4	Yumuşak									
%50 -75	Orta	Fair	W ₃	Orta Der. Ayr Med.Weat	N=10-30	Orta sıkı	Medium Dense		N 4-8	Orta Katı									
%75 -90	İyi	Good	W ₄	Çok Ayrışmış	Highly W	N=30-50	Sıkı	Dense	N 8-15	Katı									
%90 -100	Çok İyi	Excellent	W ₅	Tam Ayrışmış	Comp. W	N > 50	Çok Sıkı	V. Dense	N 15-30	Çok Katı									
PLASTİSİTE - Plasticity		KISALTMALAR						ÇATLAK SIKLIĞI - Fracture frequency											
% 0 -5	Az Plastik (Slight Plasticity)	SPT: Standart Pen. Deneyi		K : Kerit Numunesi		< 1						Masif (çok iyi)							
% 5 -15	Düşük Plastik (Low Plasticity)	Standard Pen. Test		Core Sample		1 - 5						Az Çatlaklı-Kırıklı (iyi)							
% 15 -40	Plastik (Plasticity)	D : Örselenmiş Numune		P : Pressiyometre Deneyi		5 - 8						Orta Dereceli Çatlaklı							
% 40 >	Çok Plastik (High Plasticity)	Disturbed Sample		Pressuremeter Test		8 - 15						Çok Çatlaklı							
		UD : Örselenmemiş Numune		VST: Vane Deneyi		15 >						Parçalanmış							
		Undisturbed Sample		Vane Shear Test															
BASINÇSIZ PERMABİLİTE DENEYİ				GEÇİRİMLİLİK (LUGEON)		PERMABİLİTE KATSAYISI K(CMS) Coefficient of Permeability		MÜHENDİS Drilling Engineer											
1. BÖLGE (ZDN 1) - YAS ÜST BÖLGE		3. BÖLGE (ZDN 3) - YAS ALINDIRICI BÖLGE		<1 Geçirimsiz		<10 ⁻⁴ Geçirimsiz		İMZA / TARİH / Signature/Date											
K = (1,67 × 10 ⁻² × Q) / C _u × H		K = (1,67 × 10 ⁻² × Q) / (C _u × H × L _u) × H		1 - 5 Az Geçirimli		10 ⁻⁴ - 10 ⁻³ Az Geçirimli		Bilal ÇİÇEK Jeoloji Yük. Mühendisi											
2. BÖLGE (ZDN 2) - KAPLIR BÖLGESİ		Q = Sızma Debiği / D _k		5 - 25 Geçirimli		10 ⁻³ - 10 ⁻² Yan Geçirimli													
K = (0,34 × 10 ⁻² × Q) / (C _u × H × L _u) × (H × H)		K = Permeabilite katsayısı, cms		>25 Çok Geçirimli		10 ⁻² - 10 ⁻¹ Geçirimli													
						>10 ⁻¹ Çok Geçirimli													

Kuyuzdaki ilerlemelerde, ilk 15 cm'de darbe sayıları dikite alınmaz. Mitealip 2. ve 3. 15 cm'lik ilerlemelerde darbe N toplam darbe sayısı olarak belirtilir. İlerlemenin gerçekleşmemesi halinde, bu seviyeye 50'n yazılır. Burada n, deney tabiri n cm cinsinden ilerleyeceği mesafedir.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

ÇİÇEK MÜHENDİSLİK EDÜ. B. İSTİFRAH KİMYA JEOTEKNİK VE KİMYA İNŞ. B. HİZMETLERİ		SONDAJ LOGU BORING LOG		Sondaç NO: Boring NO:	SK-8										
PROJE ADI / Project Name		Erzincan Tercan Daritepe													
SONDAJ YERİ / Boring Location		102 ada 27-28-37 parseller													
KİLOMETRE / Kilometer		MUH. BOR. DER. / Casing depth		12,00 m											
SONDAJ DERİNLİĞİ / Boring Depth		12,00 m		BAŞ. BİT. TAR. / Start-Finish Date											
SONDAJ KOTU / Elevation		1785 M		14.10.2023-15.10.2023											
MAKİNE TİPİ / Rig Type		TSM-750		KOORDİNAT / Coordinate (D)											
SONDAJ METODU / Drilling Method		Rotary-Wireline		4403044											
		PROJE İLGİLİ MÜHENDİSİ		Bilal ÇİÇEK (Jeoloji Yük. Müh.)											
Kuyu Derinliği (m) Bore Hole Depth	Yeraltı suyu seviyesi (m) Kuyu başı ve Kestil Üç Çukuk Manevra Boyu / Run	Örnekleme (UD) Korot Çimliği (D)	STANDART PENETRASYON TESTİ Standart Penetration Test		PERMABİLİTE TESTİ	BASINÇLI SU TESTİ	Ayrışma Weatthing	Deyenimlik Strength	Çatlak sıklığı /m Fracture frequency per metre	Korot % Core Recovery %	RON %	Grafik Log Graphic Log	GRAFIK LOG GRAPHIC LOG		
			DARBE SAYISI Num. of Blows	SON 30 CM İÇİN DARBE ADELİ GRAFIK GRAPH										SIZMA DEBİSİ Lirik	K cm/sn
1	YASSI YOK HQ EMPRENVE	1,50	0-15 cm	10										Bitkisel Toprak Kahverenkli Kil Gri-Beyaz Renkli Kireçtaşı/Mermer	
2			15-30 cm	14											
3			30-45 cm	18											
4			N ₆₀	32											
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
KAYA KALİTESİ TANIMI-RQD			AYRIŞMA - Weathering			KUM VE ÇAKIL ZEMİNİN İZAH SIKLIĞI - Sands and			Kum-Çakıl-Blok						
%0 -25 Çok Zayıf V.Poor			W ₁ Ayrışmamış Fresh			N=0-4 Çok Gevşe V.Loose			N < 2 Çok Yumuşak N > 30 Sert						
%25 -50 Zayıf Poor			W ₂ Az Ayrışmış Slightly W			N=4-10 Gevşek Loose			N 2-4 Yumuşak						
%50 -75 Orta Fair			W ₃ Orta Der. Ayr Med.Wear			N=10-30 Orta sıkı Medium Dense			N 4-8 Orta Katı						
%75 -80 İyi Good			W ₄ Çok Ayrışmış Highly W			N=30-50 Sıkı Dense			N 8-15 Katı						
%80 -100 Çok İyi Excellant			W ₅ Tam Ayrışmış Comp.W			N > 50 Çok Sıkı V. Dense			N 15-30 Çok Katı						
PLASTİSİTE - Plasticity			KISALTMALAR			ÇATLAK SIKLIĞI - Fracture frequency									
% 0 -5 Az Plastik (Slight Plasticity)			SPT: Standart Pen. Deneyi K : Korot Numunesi			< 1 Masif (çok iyi)									
% 5 -15 Düşük Plastik (Low Plasticity)			Standard Pen. Test Core Sample			1 - 5 Az Çatlaklı-Kırıklı (iyi)									
% 15 -40 Plastik (Plasticity)			D : Örselenmiş Numune P : Prasiyometre Deneyi			5 - 8 Orta Dereceli Çatlaklı									
% 40 > Çok Plastik (High Plasticity)			Disturbed Sample Pressuremeter Test			8 - 15 Çok Çatlaklı									
			UD : Örselenmemiş Numune VST: Vane Deneyi			15 > Parçalanmış									
			Undisturbed Sample Vane Shear Test												
BASINÇSIZ PERMABİLİTE DENEYİ			GEÇİRLİLİK (LUGEON)			PERMABİLİTE KATSAYISI K(C/M/S) Coefficient of Permeability			MÜHENDİS Drilling Engineer						
1. BÖLGE (ZON 1) - YAS ÜST BÖLGE			2. BÖLGE (ZON 2) - YAS ALINDIĞI BÖLGE			<1 Geçirimsiz			IMZA/TARİH Signature/Date						
K=(1,67*10 ⁻⁵ *Q) / Cu * H			K=(1,67*10 ⁻⁵ *Q) / (C*H+L*H)			1-5 Az Geçirimsiz			10 ⁻⁵ - 10 ⁻⁴ Az Geçirimsiz						
2. BÖLGE (ZON 2) - KAPILAR BÖLGESİ			Q = Sızma Debiisi / Dk.			5-25 Geçirimsiz			10 ⁻³ - 10 ⁻² Yarı Geçirimsiz						
K= (0,34*10 ⁻² *Q) / (C*H+L*H)			K = Permabilite katsayısı, cm/s			>25 Çok Geçirimsiz			10 ⁻⁴ - 10 ⁻³ Geçirimsiz						
						>10 ⁻³ Çok Geçirimsiz			Bilal ÇİÇEK Jeoloji Yük. Mühendisi						
Kuyudaki hermetede, ilk 15 cm'de darbe sayıları dikete alınmaz. Mithp 2 ve 3. 15 cm'lik hermetelerde darbelere N toplam darbe sayısı olarak belirlenir. Hermetenin geçirilme hali, bu seviyeye 50'n yazılır. Burada n, deney takrimini cm cinsinde hermeteyebileceği masafedir.															

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi


Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

		SONDAJ LOGU BORING LOG		SondaJ NO:	SK-9									
				SAYFA NO:	1									
PROJE ADI / Project Name		Erzincan Tercan Daritepe												
SONDAJ YERİ / Boring Location		102 ada 27-28-37 parseller												
KİLOMETRE / Kilometer				MUH. BOR. DER. Casing depth	12,00 m									
SONDAJ DERİNLİĞİ / Boring Depth		12,00 m		BAŞ. BİT. TAR. Start-Finish Date	16.10.2023-17.10.2023									
SONDAJ KOTU / Elevation		1785 M		KOORDİNAT Coordinate (D)	626682									
MAKİNE TİPİ / Rig Type		TSM-750		KOORDİNAT Coordinate (K)	4403044									
SONDAJ METODU / Drilling Method		Rotary-Wireline		PROJE İLGİLİ MÜHENDİSİ Bilal ÇİÇEK (Jeoloji Yök.Müh.)										
Kuyu Derinliği (m) Bore Hole Depth Yeraltı Suyu Seviyesi (m) Kuyu çapı ve Kısacık Uç Çinalı Manevra Boyu / Run	ÖRNEK Örnelenmiş (UD) Korot Ölçme (D)	STANDART PENETRASYON TESTİ Standart Penetration Test				PERMABİLİTE TESTİ SIZMA DEBİSİ L/mk K cm/sn	BASINÇLI SU TESTİ				GRAFIK LOG GRAPHIC LOG			
		DARBE SAYISI Num. Of Blows 0-15 cm 15-30 cm 30-45 cm	SON 30 CM İÇİN DARBE ADELİ GRAFIK GRAPH				Basiñç 1,5 Dak. Su Kaybı 2,5 Dak. Su Kaybı	Toplam Kayıp Lugeon	Aynına Weathering Drenajıninik Strength Çatlak sayı / m Fracture frequency per metre Korot % Core Recovery % ROD %	Grafik Log Graphic Log				
1		11	13	19	32									Bitkisel Toprak
2														Kahverenkli Kil
3														
4														Gr-Beyaz Renkli Kireçtaş/Mezmer
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
KAYA KALİTESİ TANIMI-RQD		AYRIŞMA - Weathering		KUM VE ÇAKIL ZEMİNİN İZAFİ SIKLIĞI - Sands and		Kum-Çakıl-Blok								
%0 -25 Çok Zayıf V.Poor		W ₁ Ayrışmamış Fresh		N=0-4 Çok Gevşek V.Loose		N < 2 Çok Yumuşak N > 30 Sert								
%25 -50 Zayıf Poor		W ₂ Az Ayrışmış Slightly W		N=4-10 Gevşek Loose		N 2-4 Yumuşak								
%50 -75 Orta Fair		W ₃ Orta Der. Ayr Med.Weat		N=10-30 Orta sıkı Medium Dense		N 4-8 Orta Katı								
%75 -80 İyi Good		W ₄ Çok Ayrışmış Highly W		N=30-50 Sıkı Dense		N 8-15 Katı								
%80 -100 Çok İyi Excellant		W ₅ Tam Ayrışmış Comp. W		N > 50 Çok Sıkı V. Dense		N 15-30 Çok Kalı								
PLASTİSİTE - Plasticity		KSALTMALAR				ÇATLAK SIKLIĞI - Fracture frequency								
% 0 -5 Az Plastik (Slight Plasticity)		SPT: Standart Pen. Deneyi		K : Korot Numunesi		< 1 Masif (çok iyi)								
% 5 -15 Düşük Plastik (Low Plasticity)		Standard Pen. Test		Core Sample		1 - 5 Az Çatlaklı-Kırıklı (iyi)								
% 15 -40 Plastik (Plasticity)		D : Örselenmiş Numune		P : Pressiyometre Deneyi		5 - 8 Orta Dereceli Çatlaklı								
% 40 > Çok Plastik (High Plasticity)		Disturbed Sample		Pressuremeter Test		8 - 15 Çok Çatlaklı								
		UD : Örselenmemiş Numune		VST: Vane Deneyi		15 > Parçalanmış								
		Undisturbed Sample		Vane Shear Test										
BASINÇSIZ PERMABİLİTE DENEYİ		GEÇİRİMLİLİK (LUGEON)		PERMABİLİTE KATSAYISI K(CMS) Coefficient of Permeability		MÜHENDİS Drilling Engineer								
1. BÖLGE (ZON 1) - YAS ÜSTBÖLGE		3. BÖLGE (ZON 3) - YAS ALINDIĞI BÖLGE		<1 Geçirimsiz		<10 ⁴ Geçirimsiz								
$K = (1,67 \times 10^{-3} \times Q) / (C_u \times r_s \times H)$		$K = (1,67 \times 10^{-3} \times Q) / (C_s + 4 \times r_s \times H)$		1 - 5 Az Geçirimli		10 ⁴ - 10 ⁴ Az Geçirimli								
2. BÖLGE (ZON 2) - KAPLIR BÖLGESİ		Q = Sızma Debişi Vdk.		5 - 25 Geçirimli		10 ⁵ - 10 ⁴ Yan Geçirimli								
$K = (0,34 \times 10^{-3} \times Q) / ((C_s + 4 \times r_s \times H) \times H \times A)$		K = Permeabilite katsayısı, cm/s		>25 Çok Geçirimli		10 ⁴ - 10 ³ Geçirimli								
				>10 ³ Çok Geçirimli		Bilal ÇİÇEK Jeoloji Yök. Mühendisi								
Kuyudaki İlerlemelerde, İlk 15 cm'de darbe sayıları dikkate alınmaz. Mümkün 2. ve 3. 15 cm'lik ilerlemelerde daberler N toplam darbe sayısı olarak belirtilir. İlerlemenin gerçekleşmemesi halinde, bu seviyeye 50'n yazılır. Burada n, deney takımının n cm cinsinden ilerleyebileceği mesafedir.														

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

EK-5

JEOFİZİK

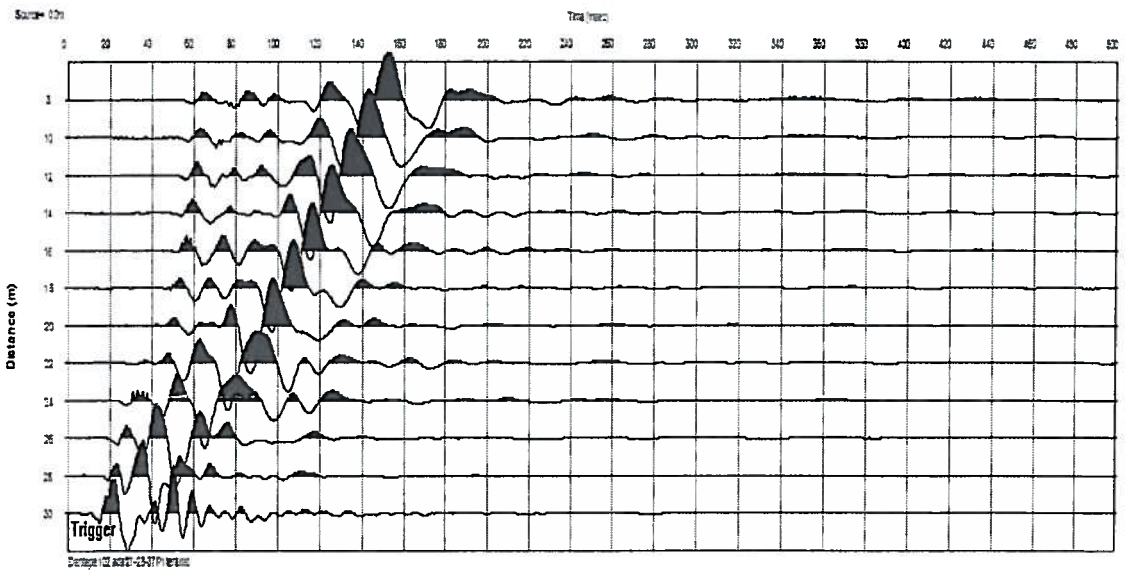
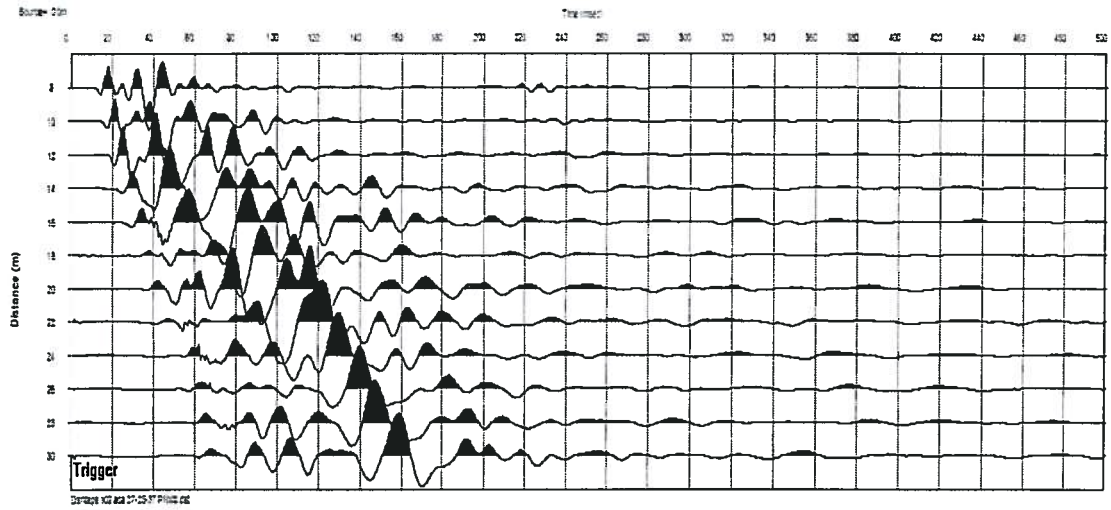
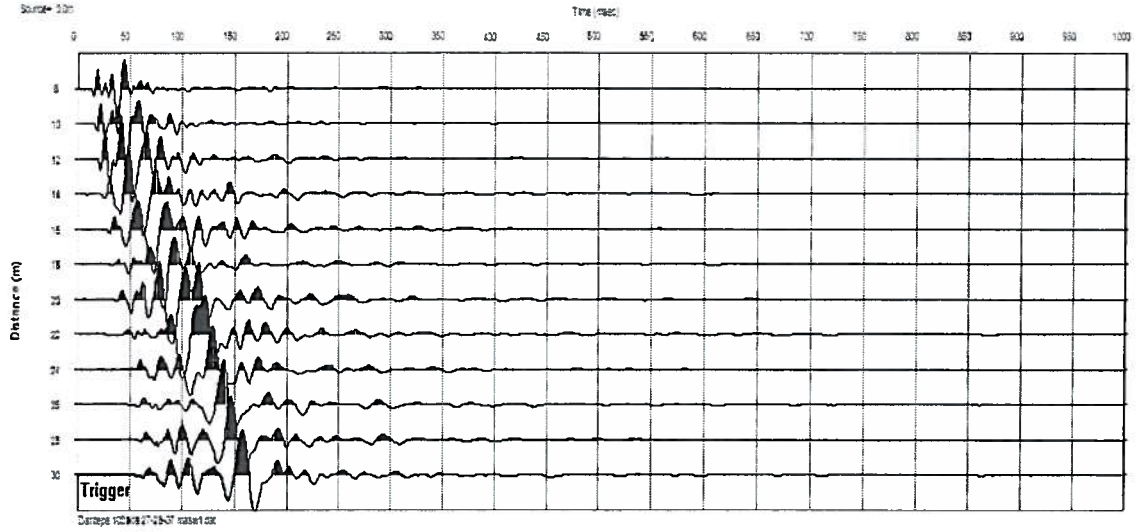
ÖLÇÜMLER VE

KESİTLER


Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450


Binal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-1 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	637	928
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	354	546
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	4.10	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.56	1.71
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.80	1.70
POISSON ORANI	P	0.28	0.24
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1955	5098
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	4991	12594
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	3723	7929
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.38	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	5.52	9.34
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qe=qs (kg/cm ²)	3.07	5.49
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.45	0.30
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	2167	3664
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.26	0.57

SİS-1 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	640	936
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	354	546
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	4.80	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.56	1.71
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.81	1.71
POISSON ORANI	P	0.28	0.24
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1955	5098
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	5003	12664
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	3783	8184
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.39	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	5.52	9.34
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qe=qs (kg/cm ²)	3.05	5.45
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.53	0.35
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	2167	3664
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.26	0.58

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeolojik Mühendisi

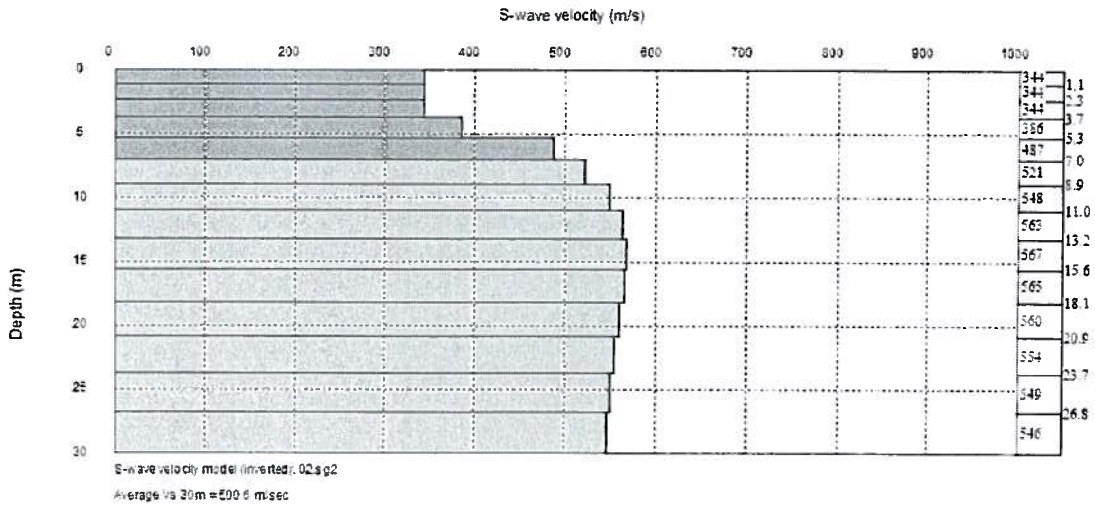
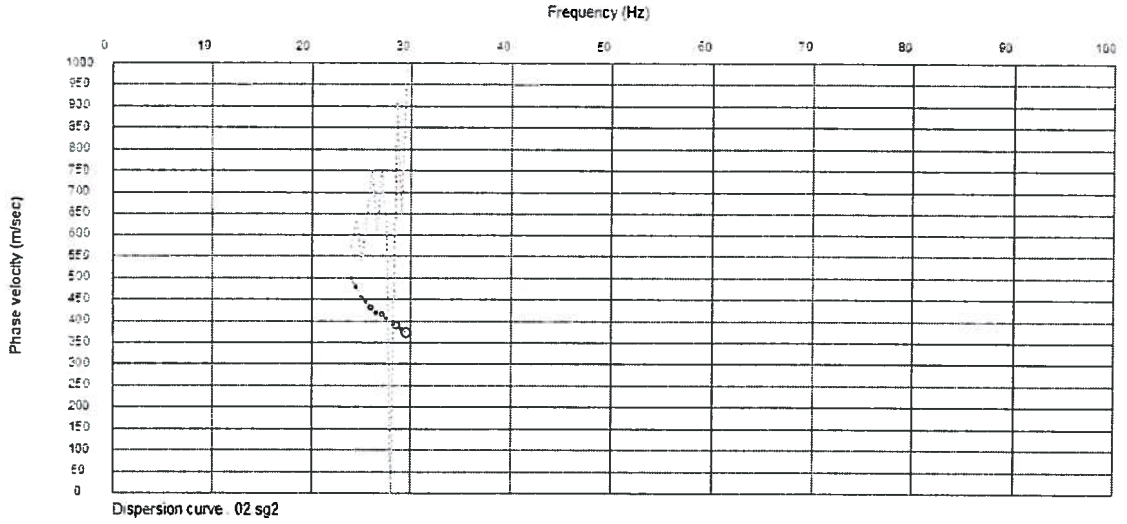
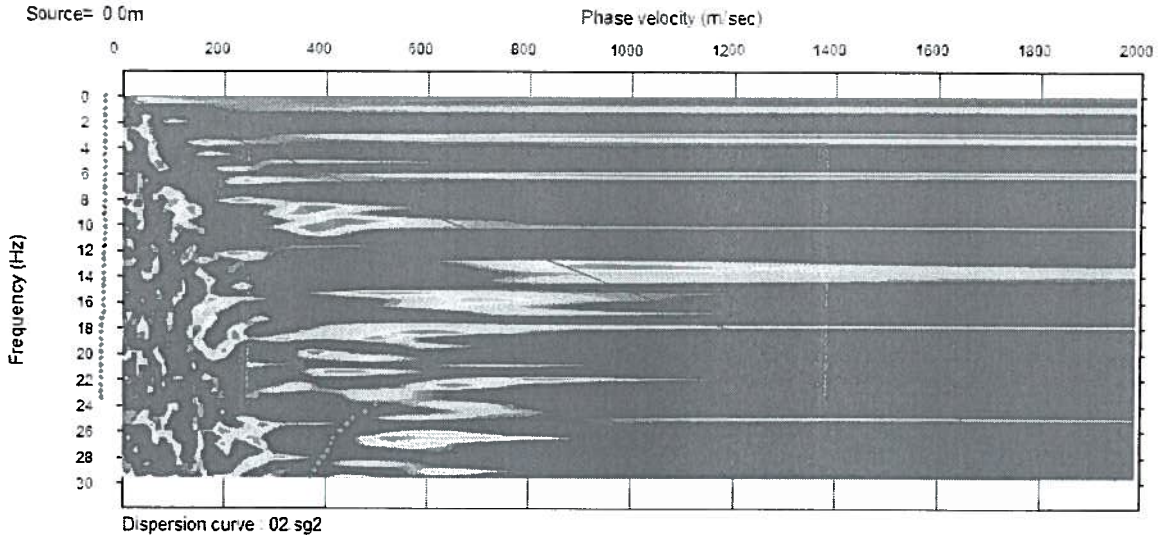
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

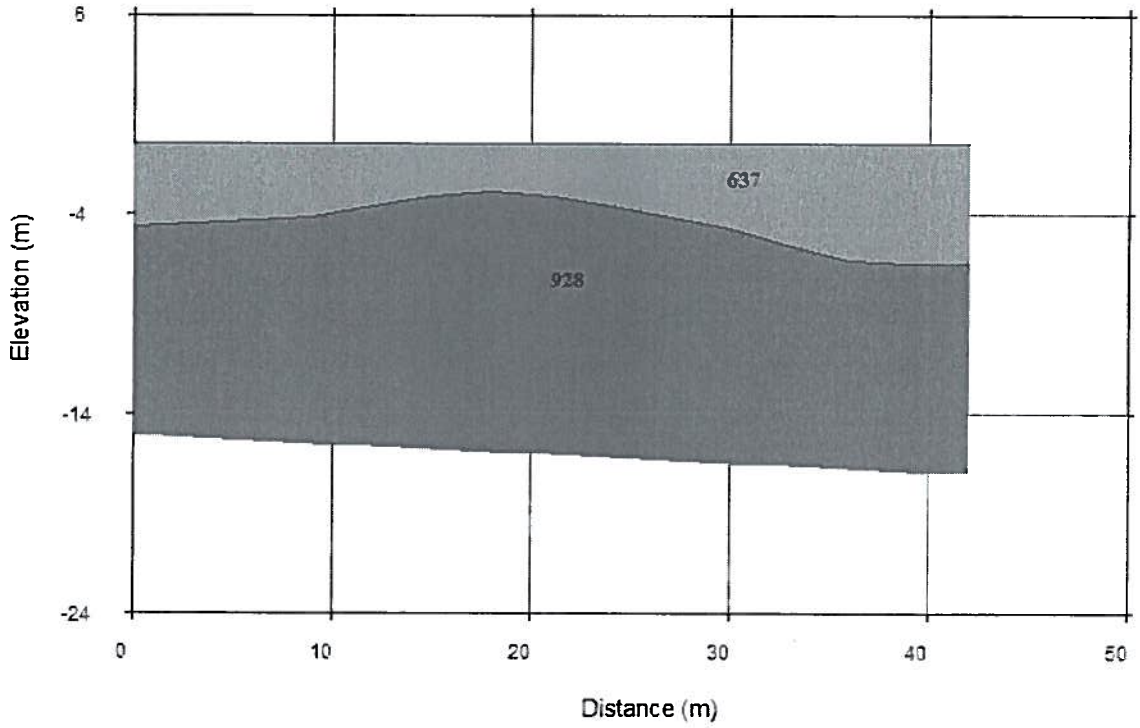
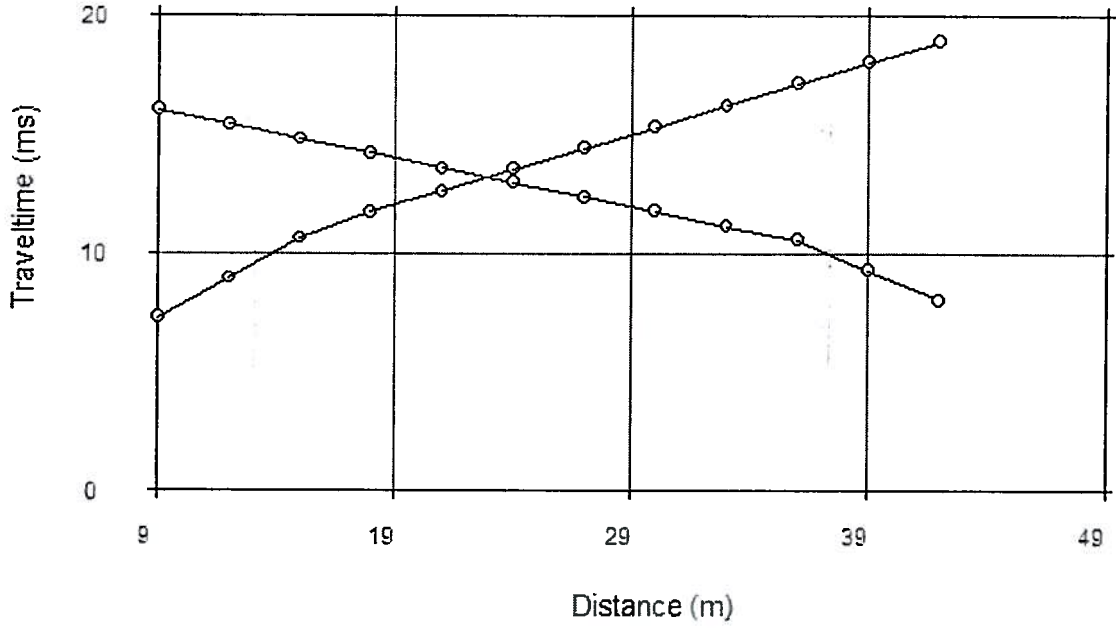
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

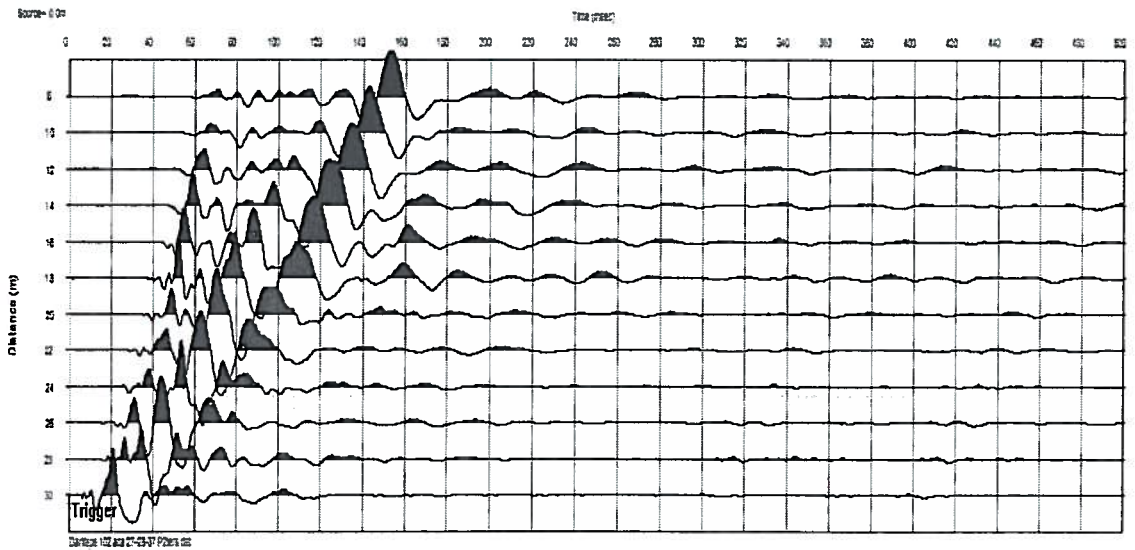
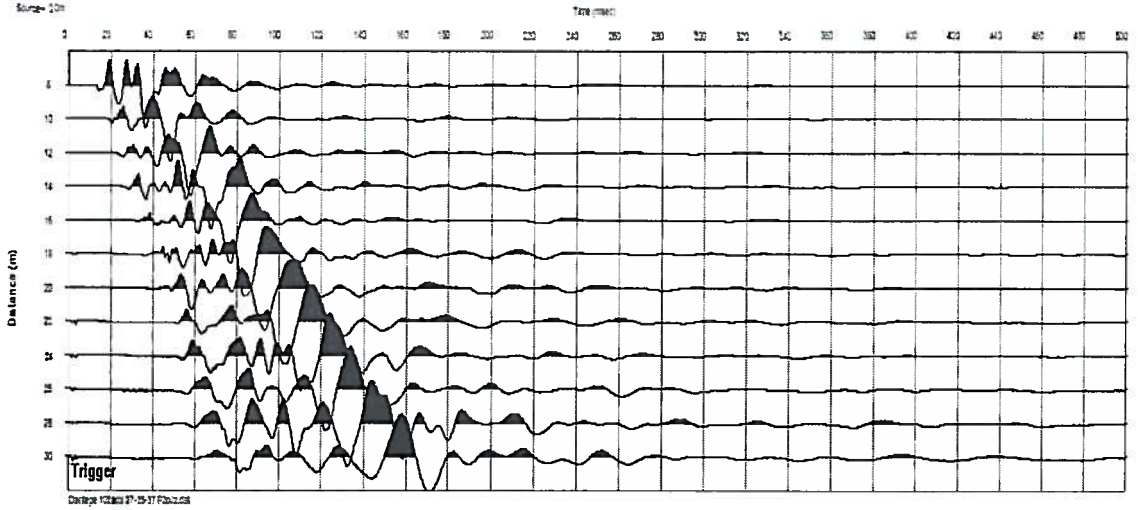
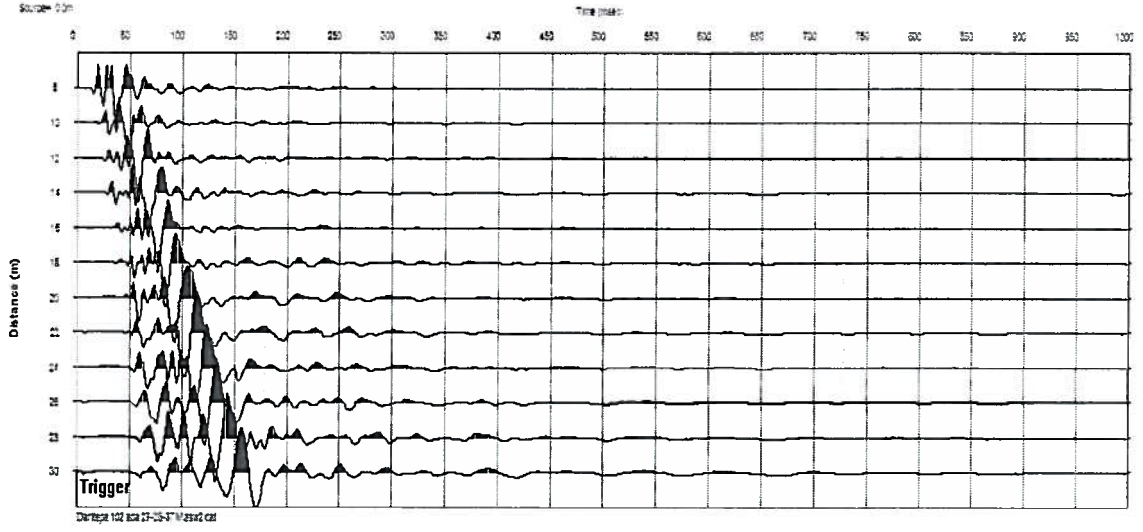
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil 6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-2 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZC	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	821	973
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	459	547
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.20	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.66	1.73
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.79	1.78
POISSON ORANI	P	0.27	0.27
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	3497	5176
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	8902	13137
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	6526	9477
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.37	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	7.62	9.46
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	4.26	5.32
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.19	0.16
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	2990	3713
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.25	0.55

SİS-2 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZC	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	830	988
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	459	547
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.90	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.66	1.74
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.81	1.81
POISSON ORANI	P	0.28	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	3497	5206
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	8951	13318
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	6773	10043
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.37	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	7.62	9.52
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	4.21	5.27
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.25	0.21
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	2990	3735
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.25	0.55

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

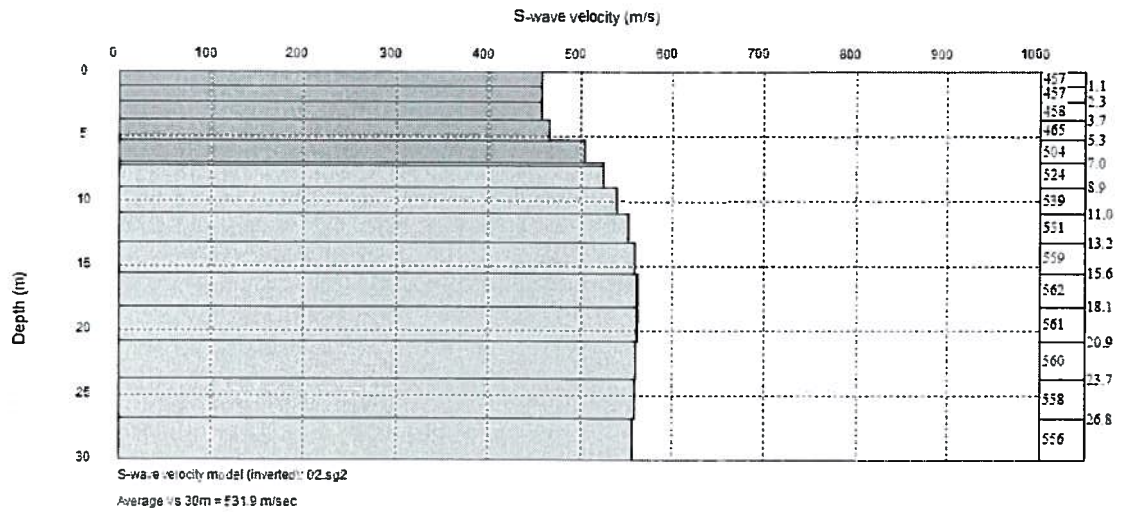
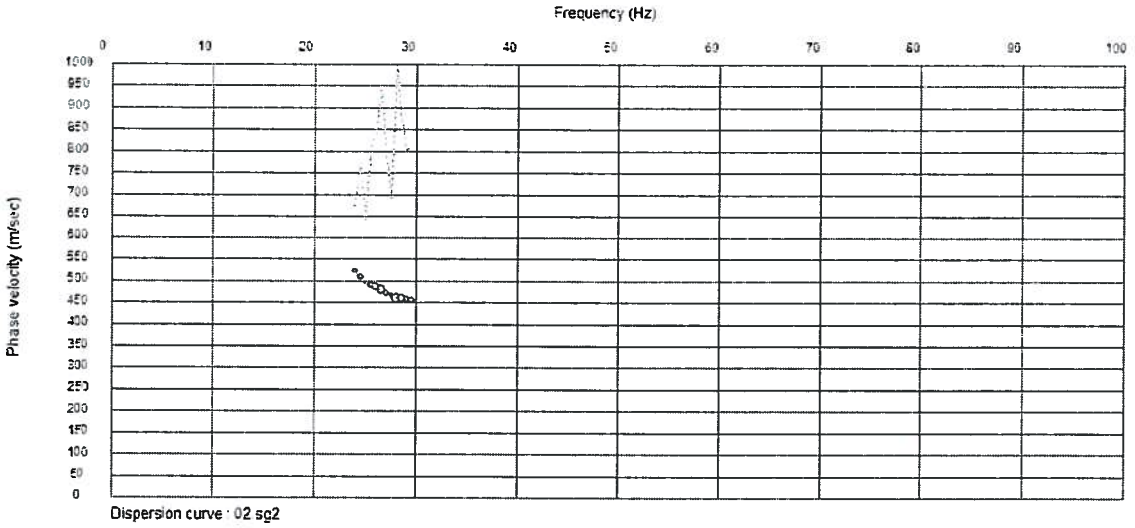
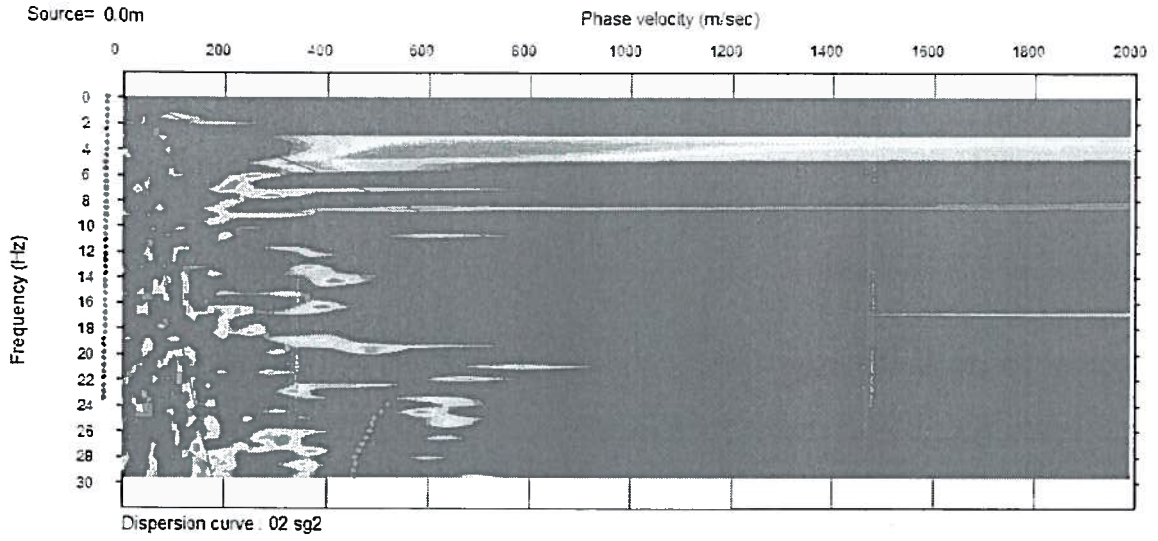
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

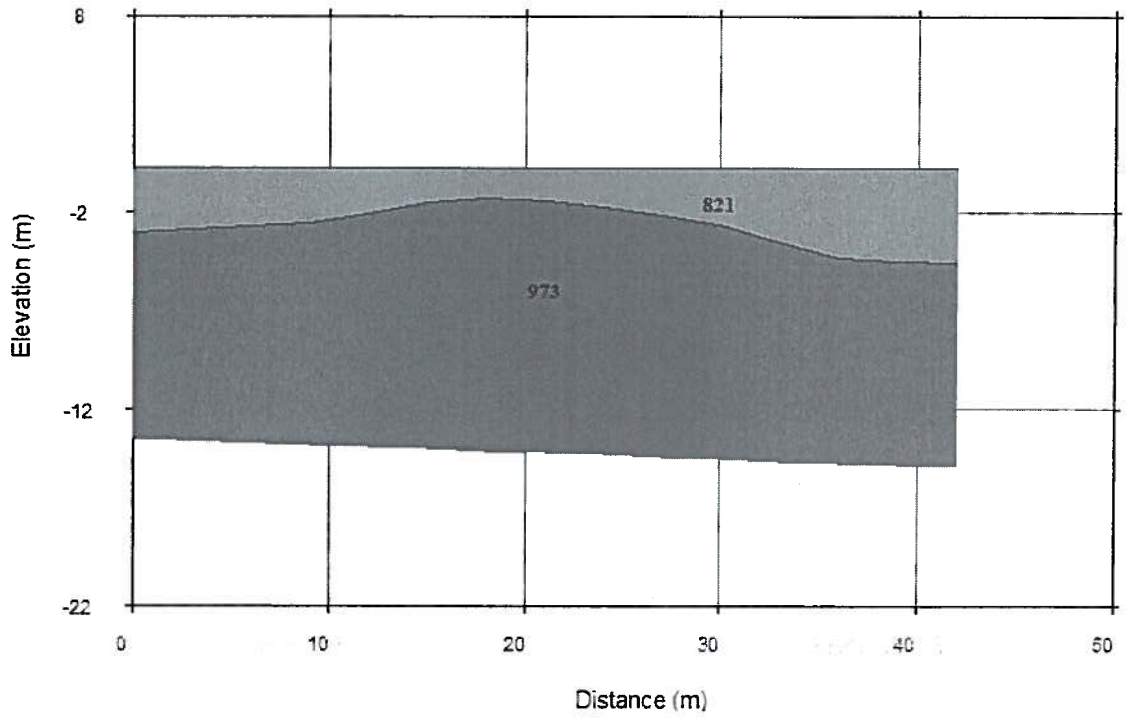
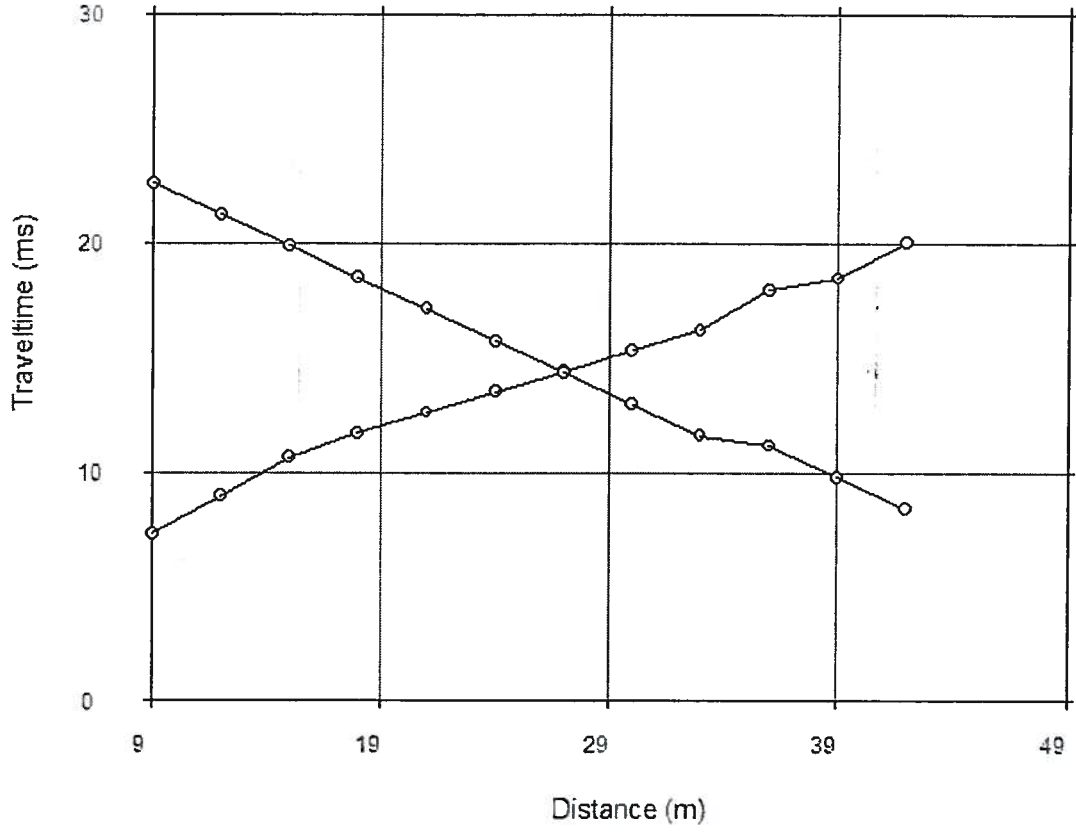
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6458

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süreyyan DEMİNEL

Jeofizik Mühendisi

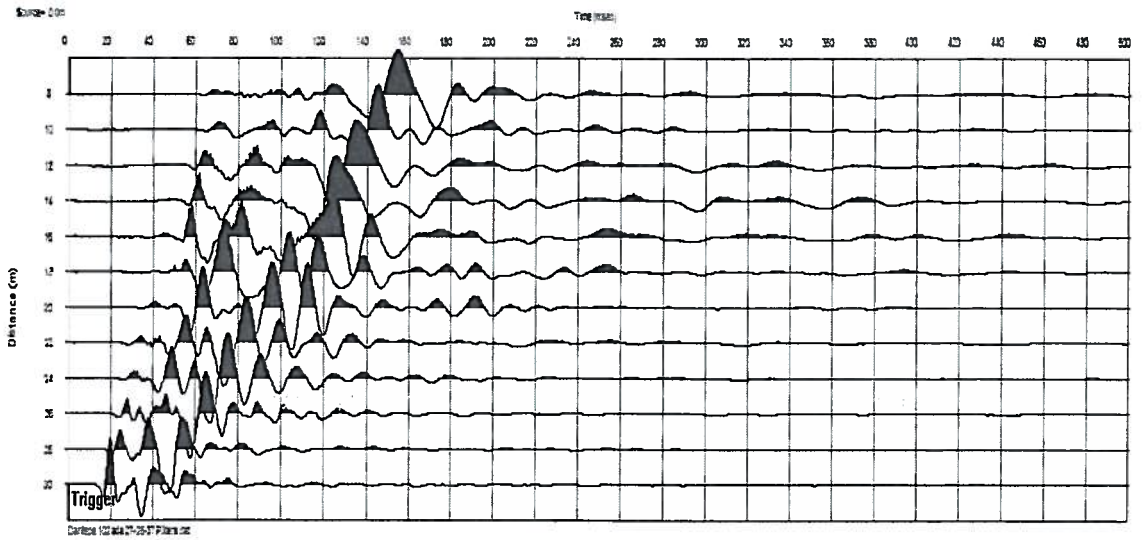
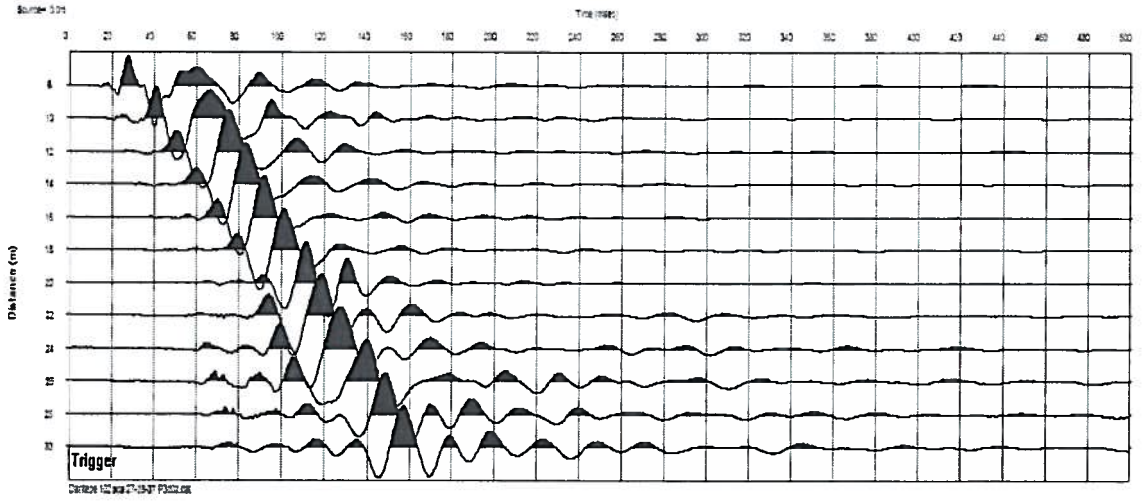
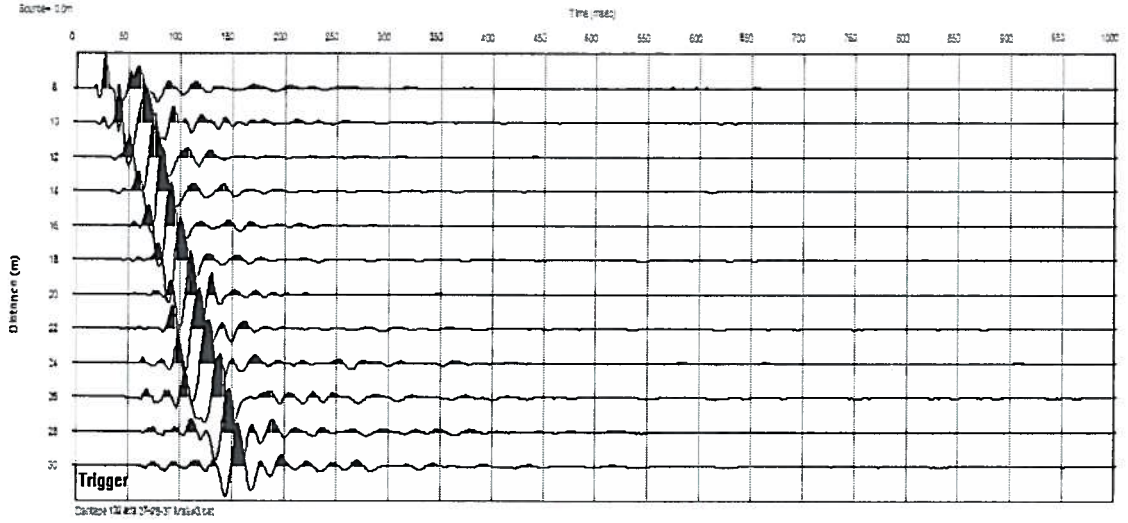
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-3 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	471	825
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	248	446
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.40	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.44	1.66
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.90	1.85
POISSON ORANI	P	0.31	0.29
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	886	3302
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2317	8542
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2014	6896
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.47	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.57	7.40
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.88	4.00
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.37	0.21
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1401	2905
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.31	0.70

SİS-3 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	465	820
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	248	446
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.70	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.44	1.66
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.88	1.84
POISSON ORANI	P	0.30	0.29
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	886	3302
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2305	8519
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1933	6759
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.47	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.57	7.40
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.90	4.03
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.42	0.23
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1401	2905
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.31	0.70

Furkan Saleyman DEMİREL

Jeolojik Mühendisi

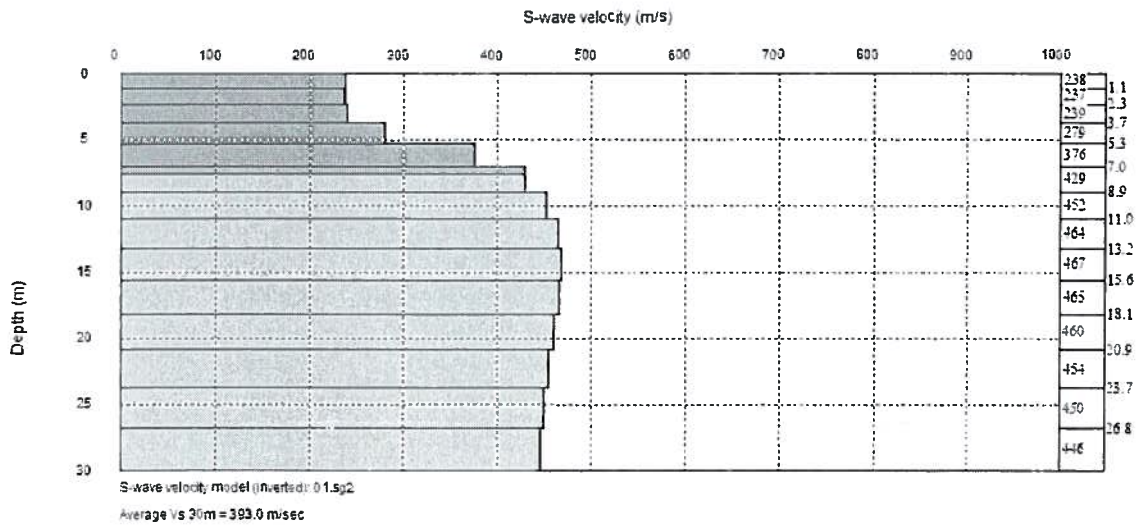
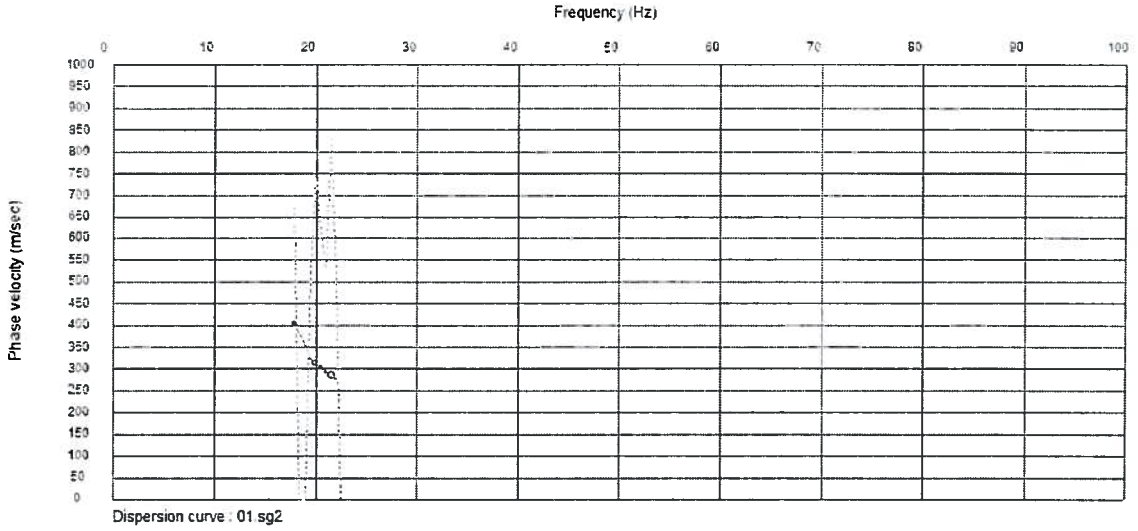
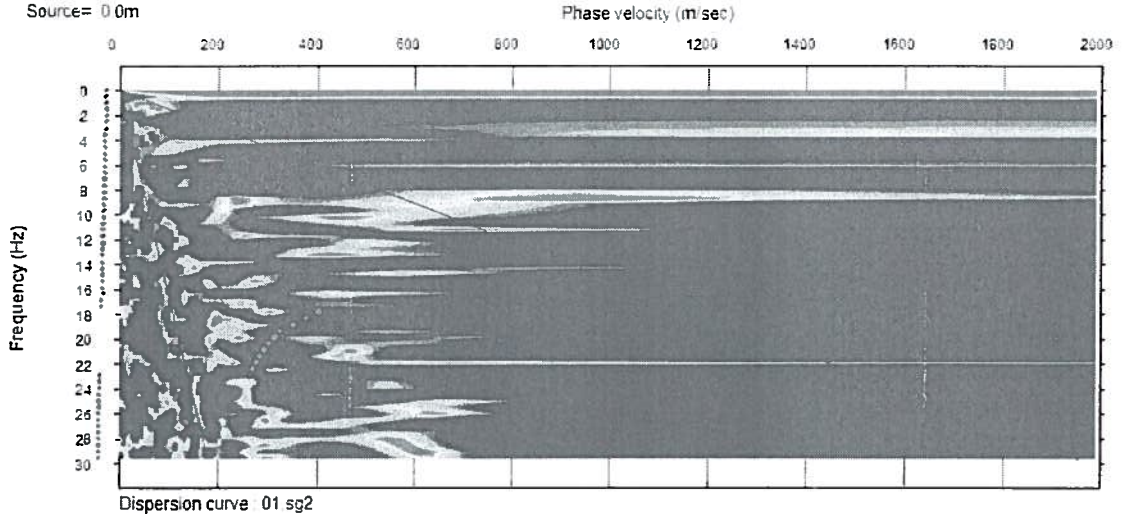
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

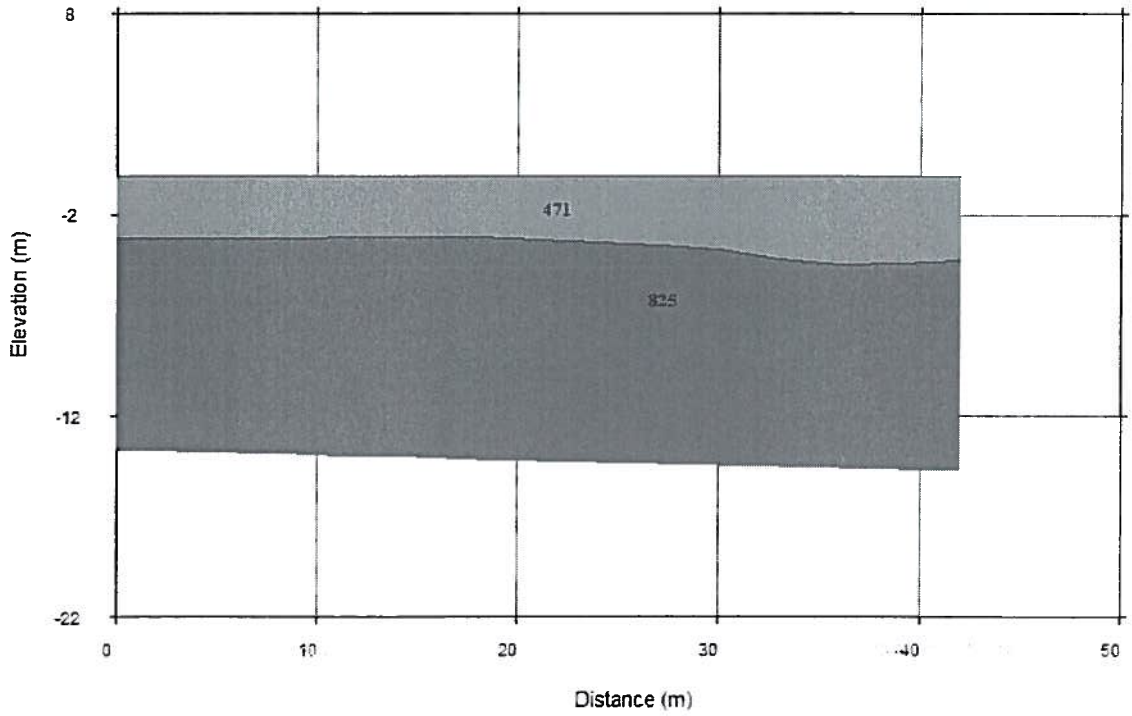
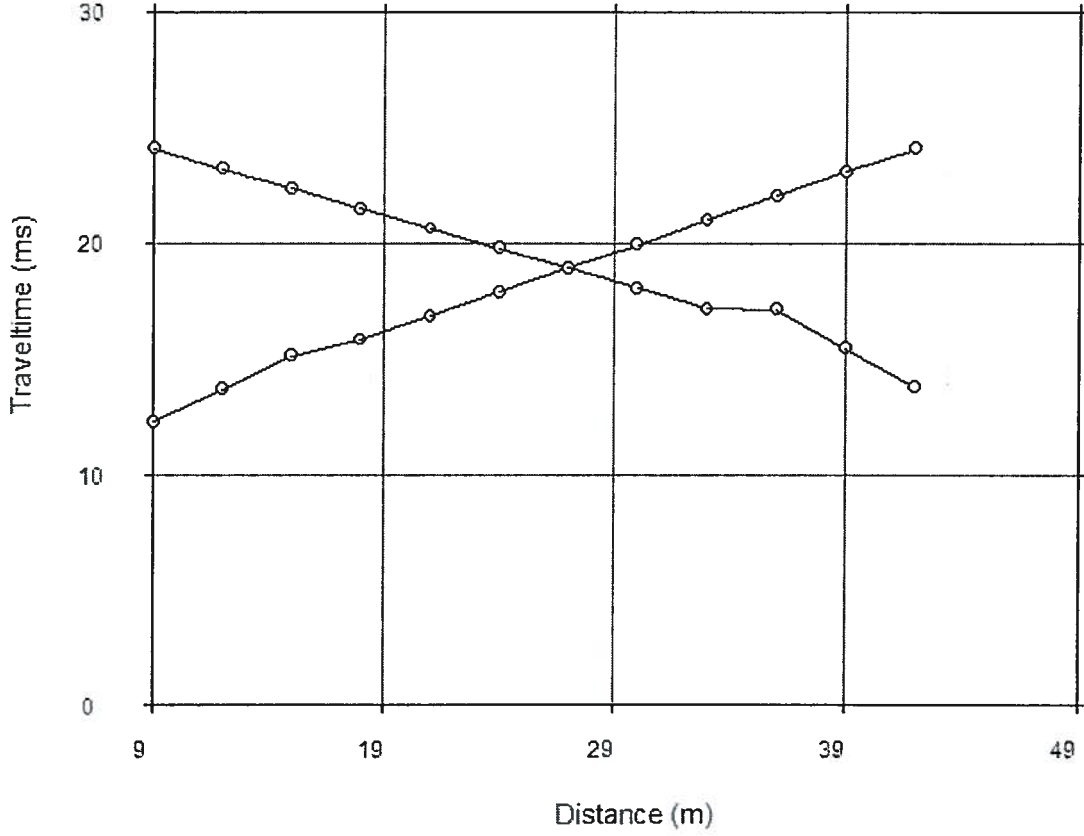
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

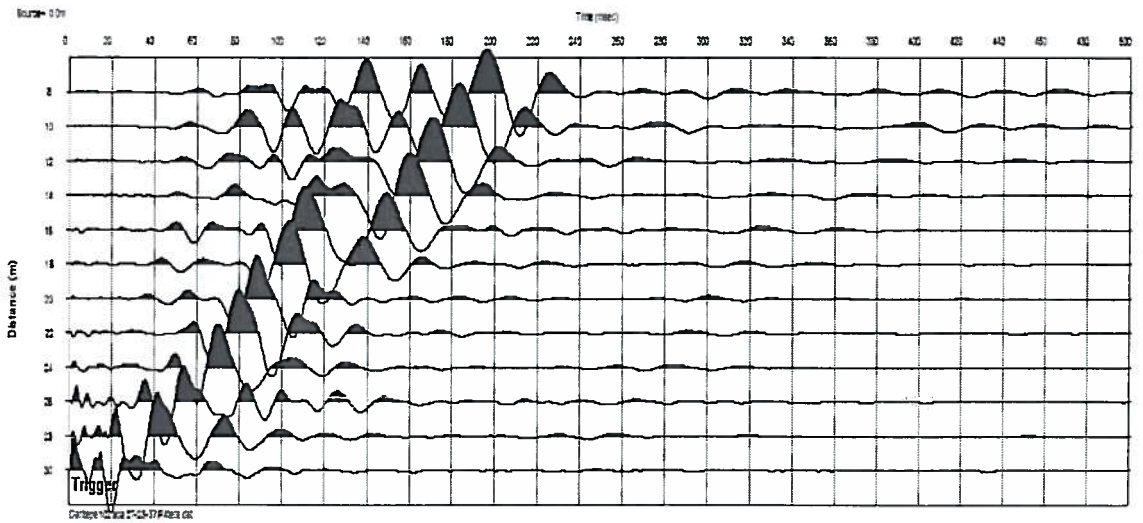
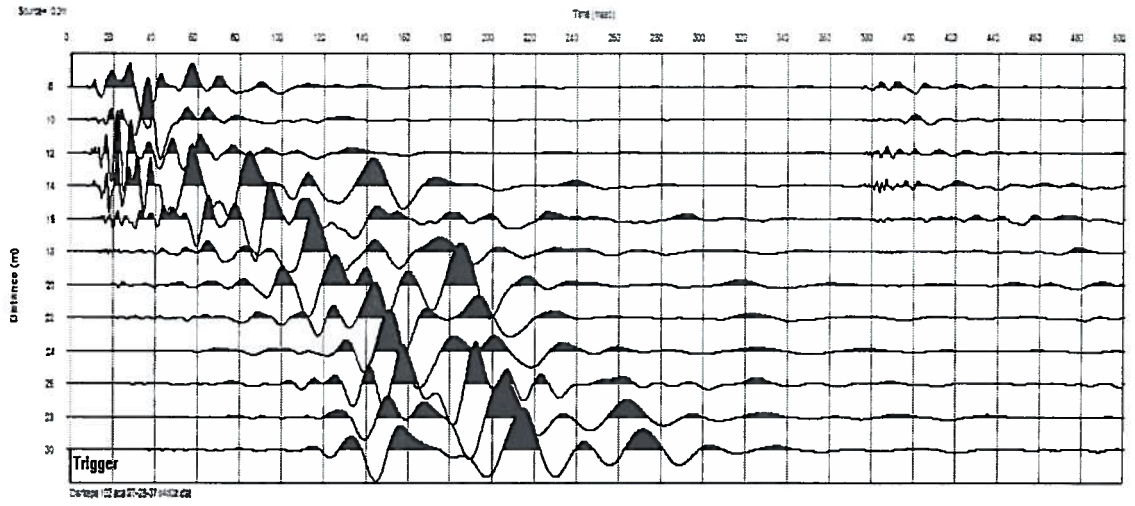
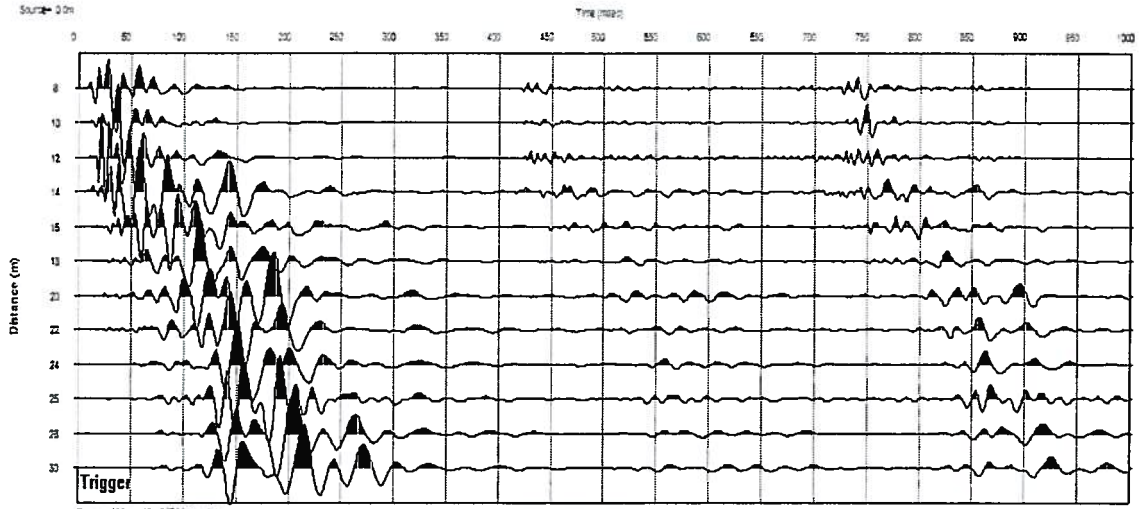
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**




Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Soleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-4 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZC	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	1084	1344
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	571	747
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	1.00	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.78	1.88
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.90	1.80
POISSON ORANI	P	0.31	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	5804	10491
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	15182	26782
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	13178	19972
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.27	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	10.16	14.04
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	5.35	7.81
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.07	0.05
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	3988	5511
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.18	0.40

SİS-4 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZC	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	1096	1350
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	571	747
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	1.00	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.78	1.88
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.92	1.81
POISSON ORANI	P	0.31	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	5804	10491
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	15249	26842
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	13644	20276
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.27	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	10.16	14.04
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	5.30	7.77
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.07	0.05
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	3988	5511
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.18	0.40

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

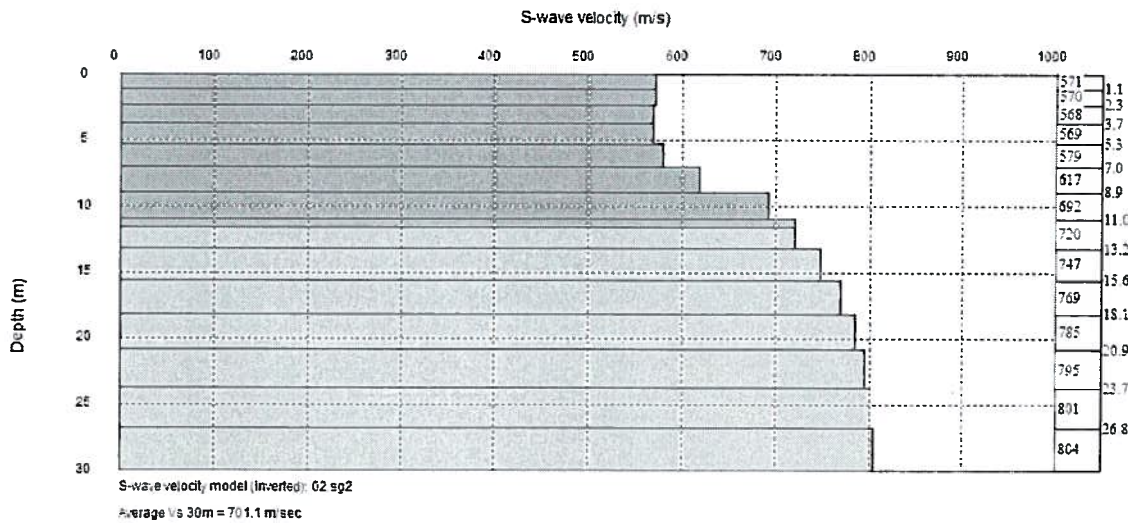
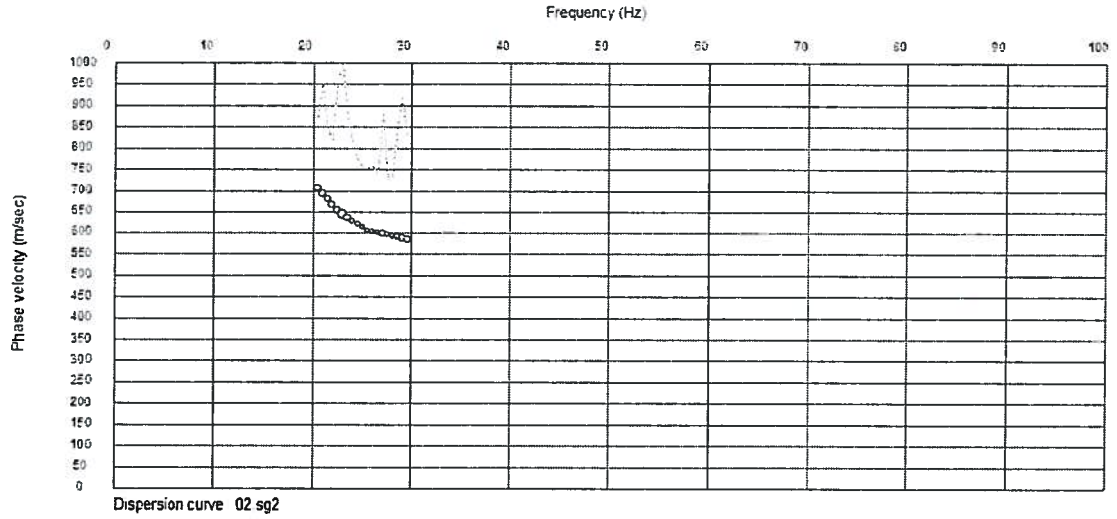
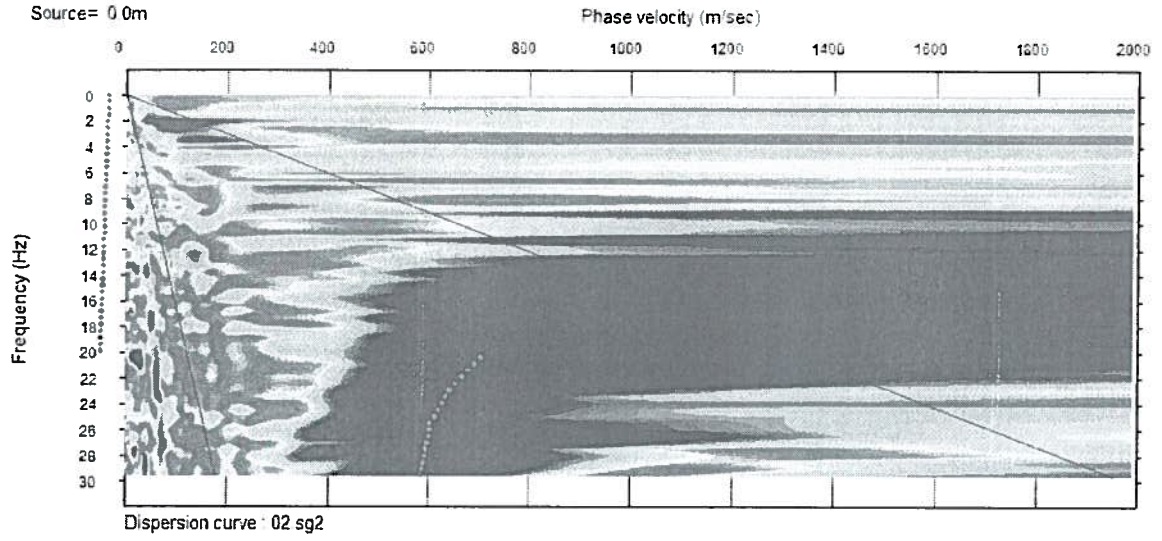
Sbtl:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

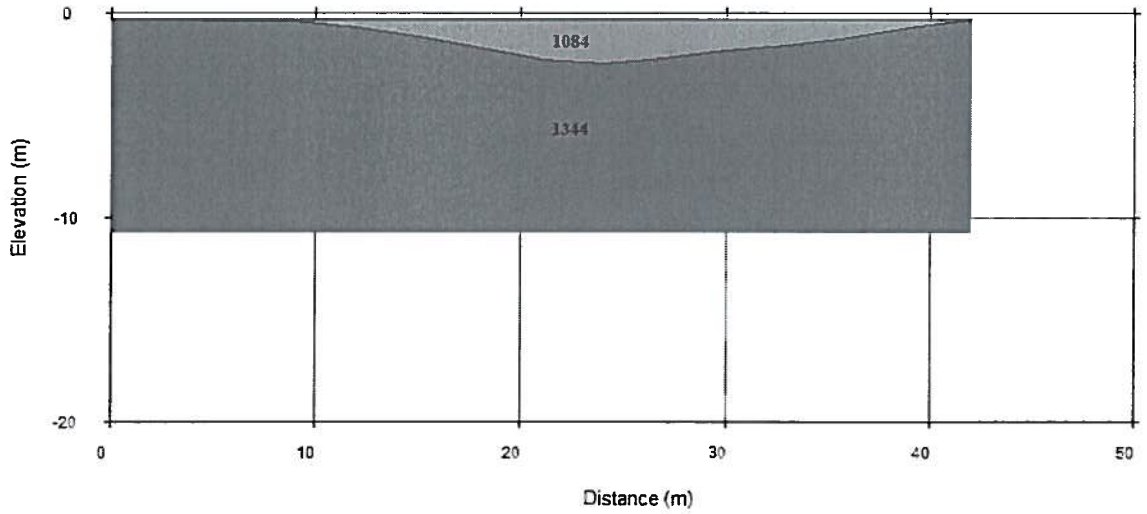
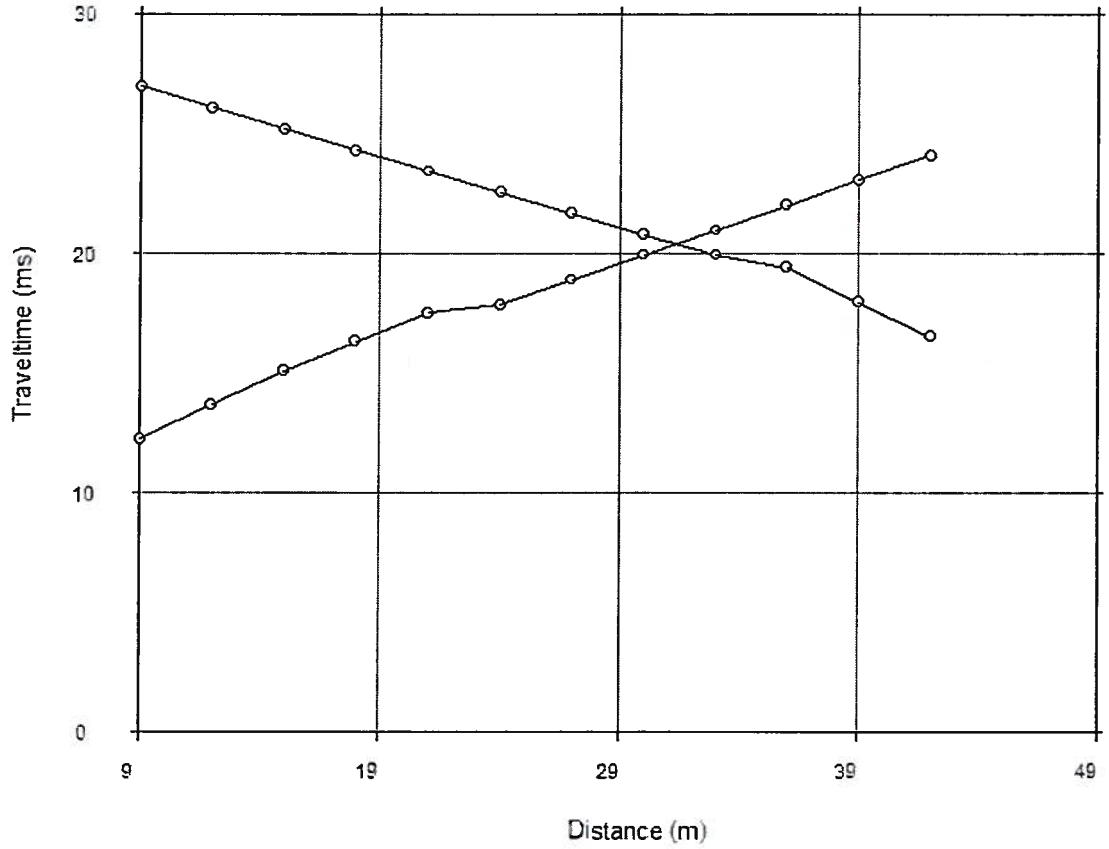
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

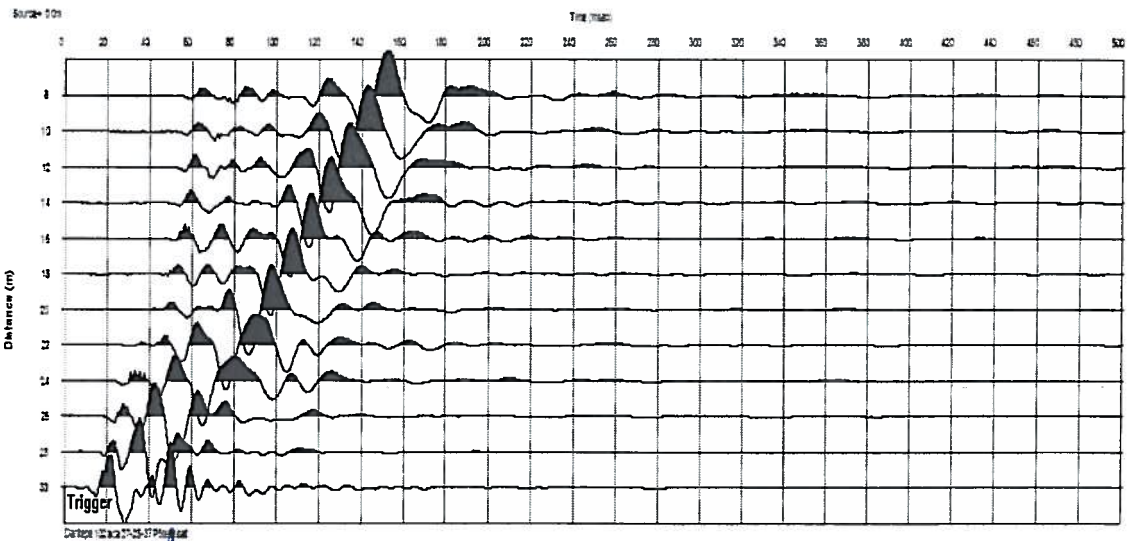
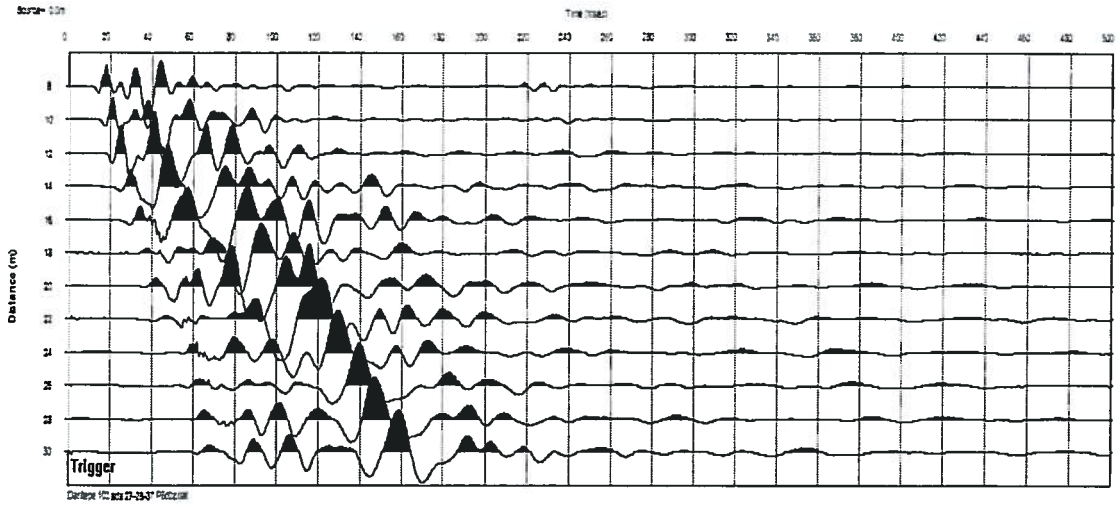
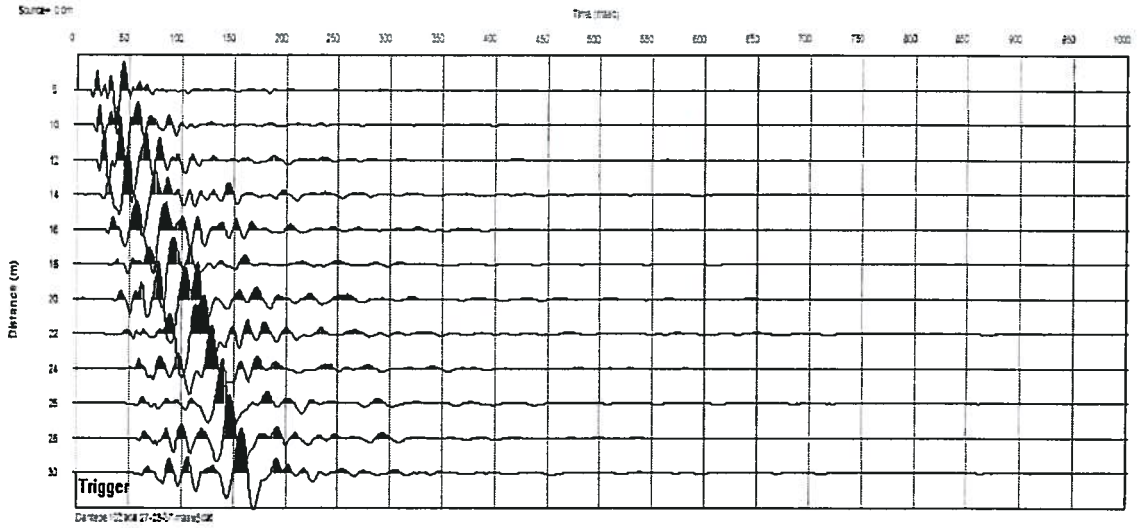
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Şeyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ I44B25C4C-I44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-5 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	522	722
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	278	406
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	4.20	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.48	1.61
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.88	1.78
POISSON ORANI	P	0.30	0.27
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1144	2654
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2979	6734
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2508	4854
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERYODU	To (sn)	0.51	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	4.11	6.54
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	2.19	3.68
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.58	0.41
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1614	2565
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.34	0.77

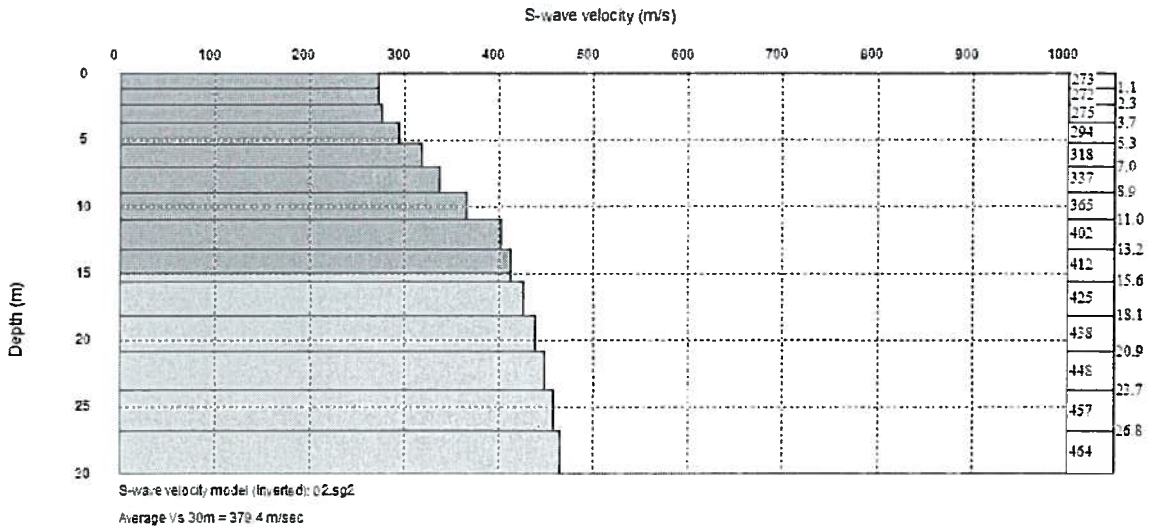
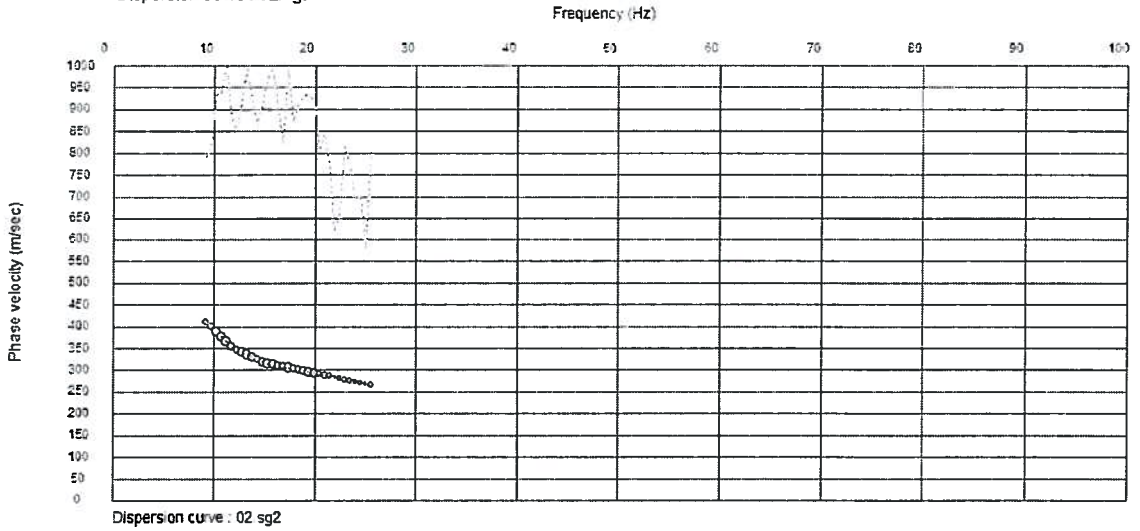
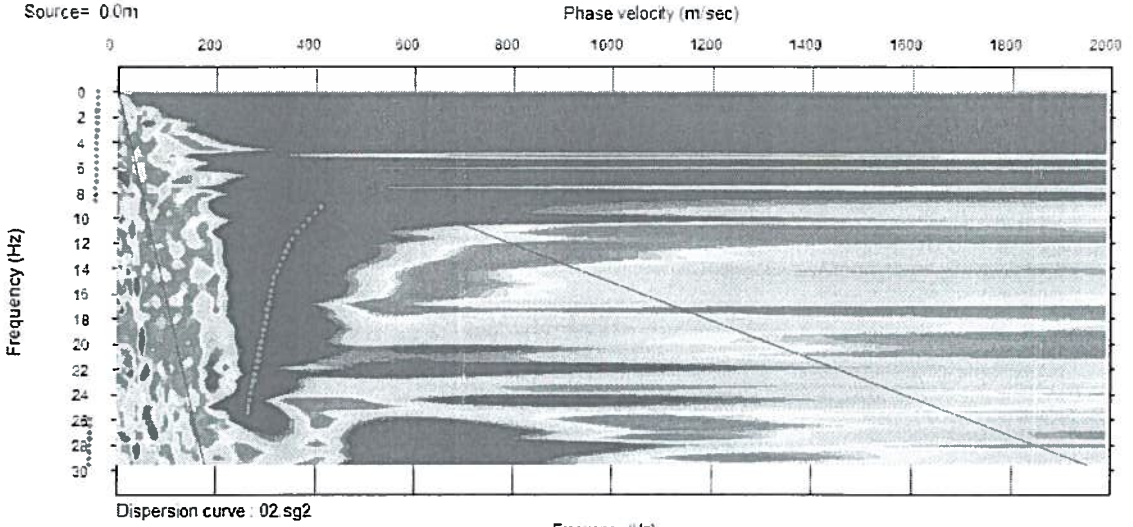
SİS-5 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	530	736
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	278	406
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	5.10	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.49	1.61
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.91	1.81
POISSON ORANI	P	0.31	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1152	2654
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	3018	6801
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2650	5183
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERYODU	To (sn)	0.52	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	4.14	6.54
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	2.17	3.61
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.70	0.49
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1625	2565
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.35	0.77

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

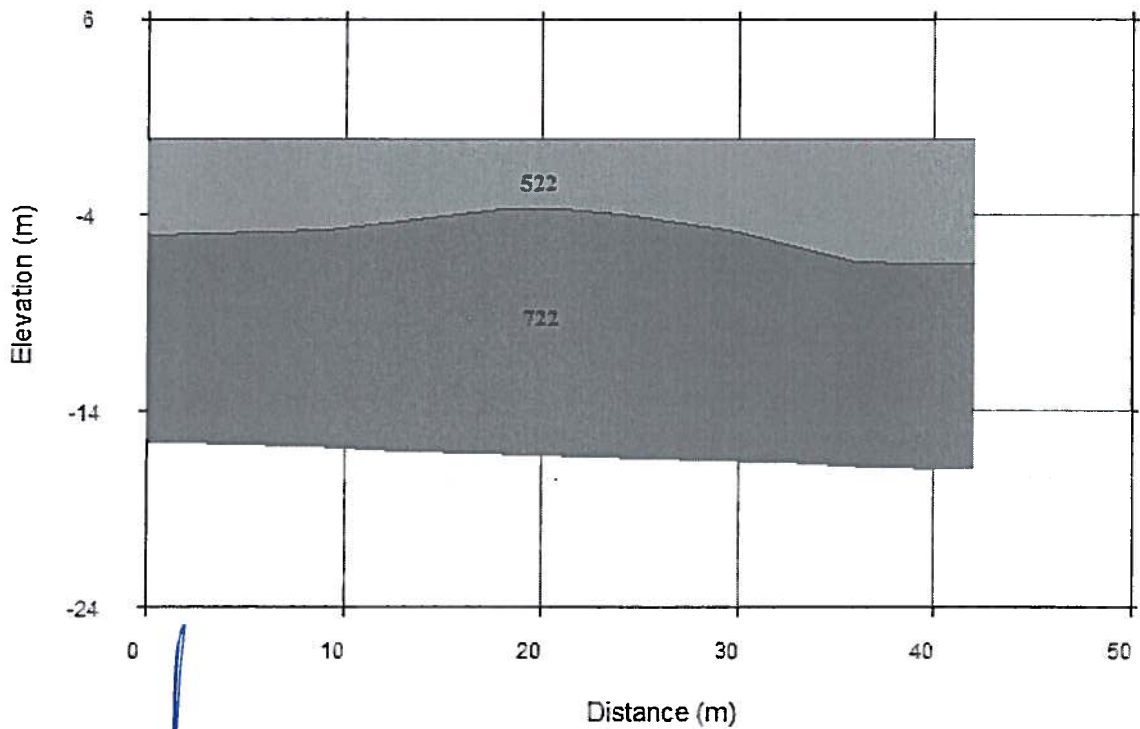
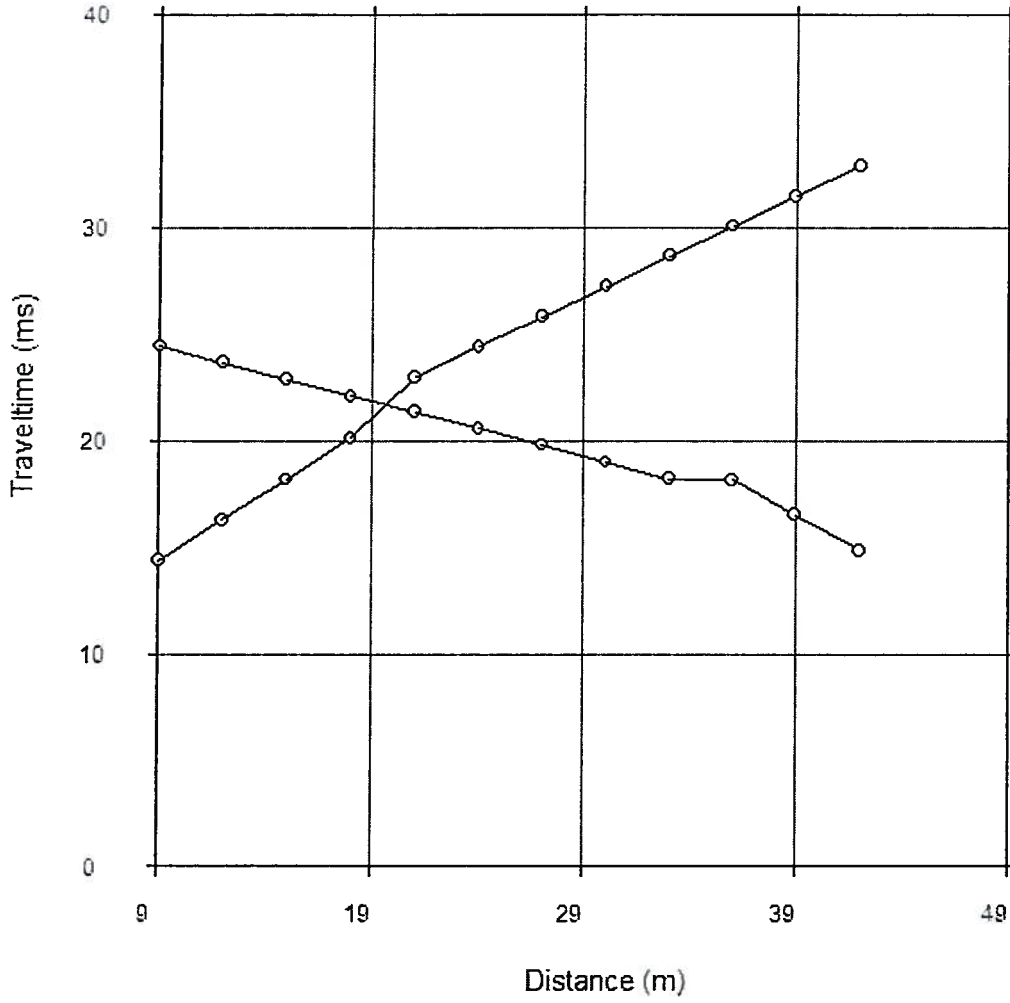
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

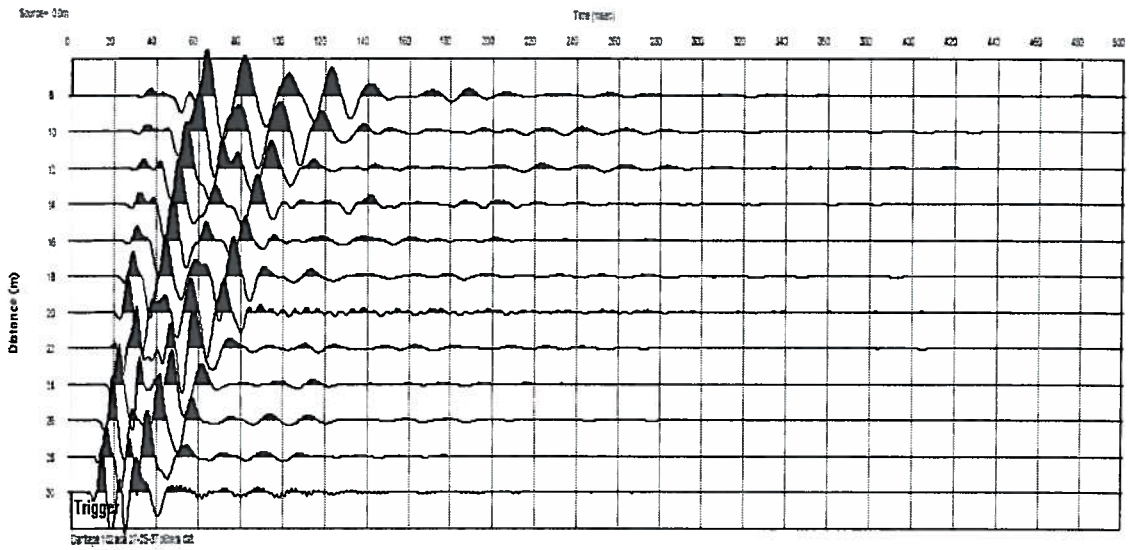
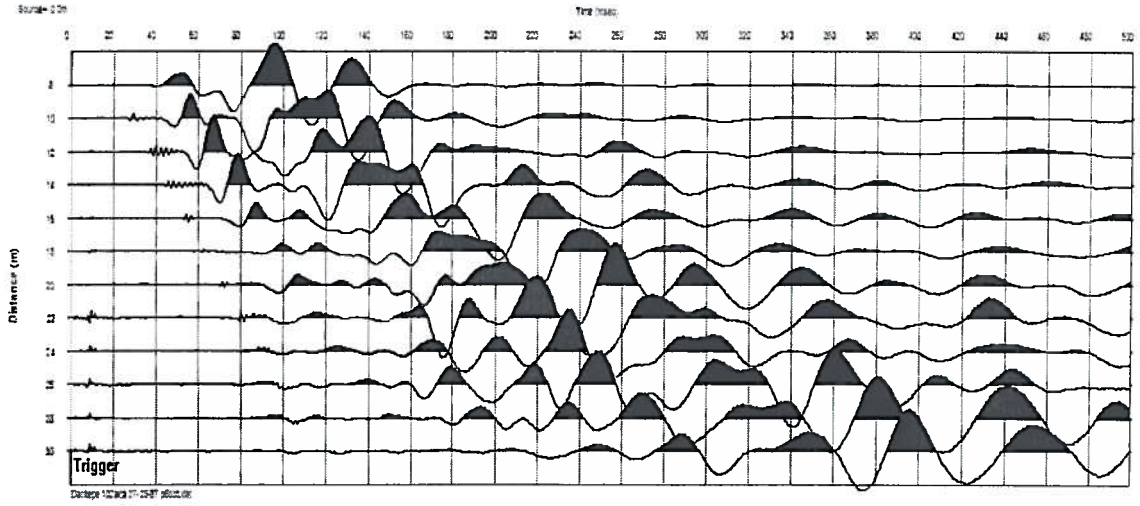
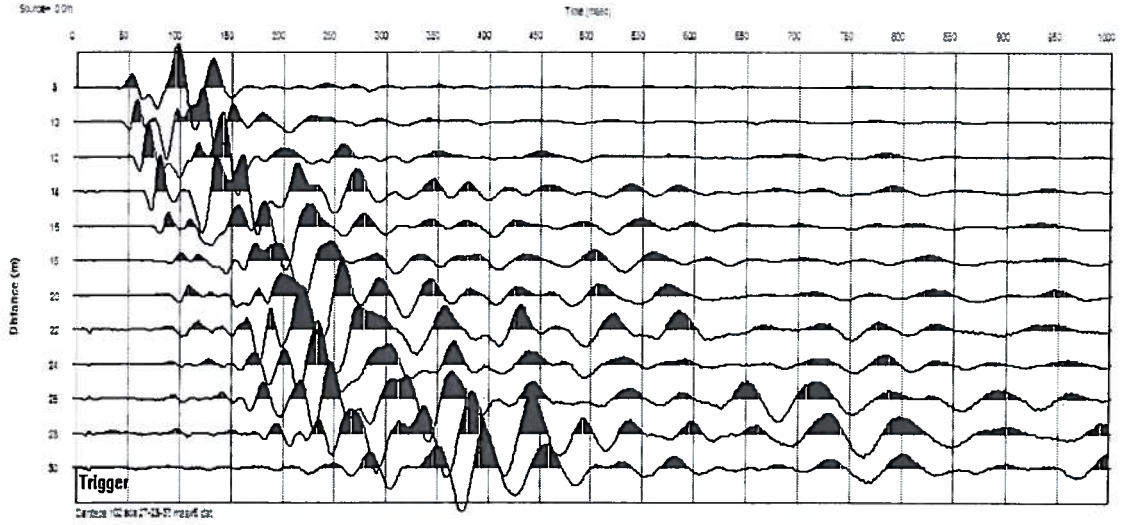
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-6 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	473	936
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	239	493
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.30	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.45	1.71
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.98	1.90
POISSON ORANI	P	0.33	0.31
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	828	4156
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2201	10873
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2140	9440
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.43	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.47	8.43
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.75	4.44
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.36	0.18
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1360	3308
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.29	0.64

SİS-6 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	489	944
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	239	493
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.50	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.46	1.72
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	2.05	1.91
POISSON ORANI	P	0.34	0.31
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	834	4180
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2240	10974
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2379	9754
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.43	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.49	8.48
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.71	4.43
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.39	0.19
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1369	3327
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.29	0.64

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

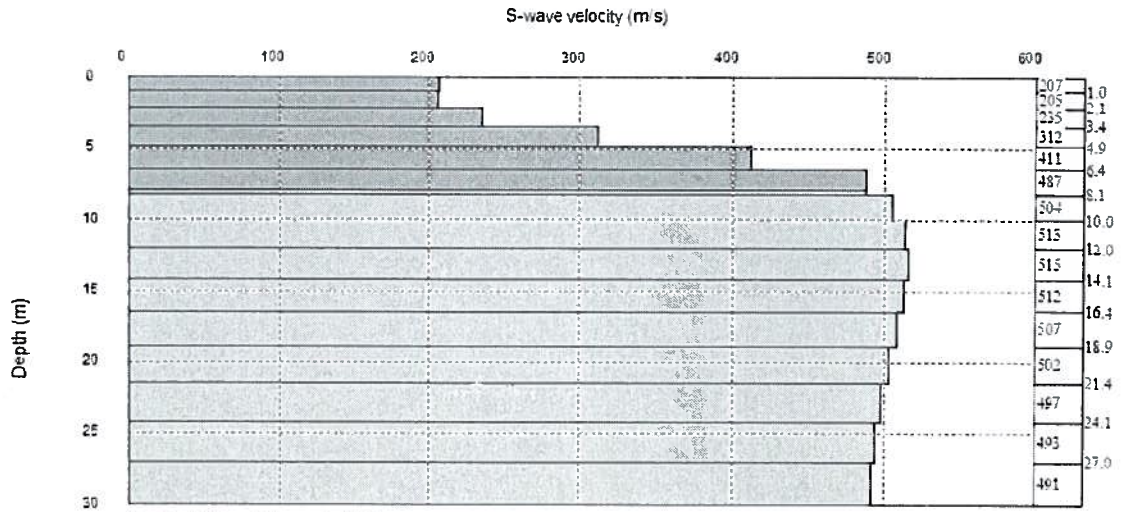
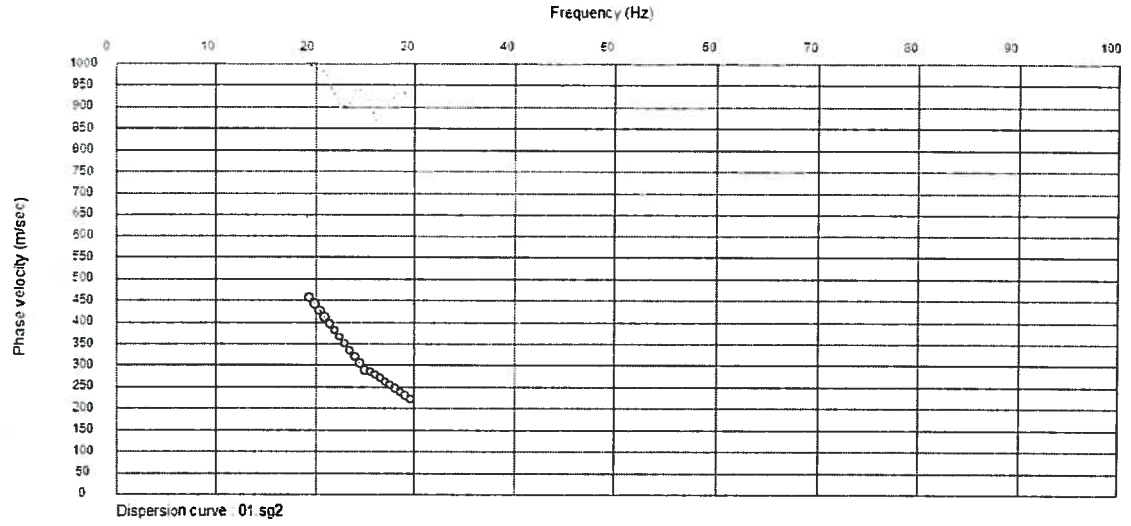
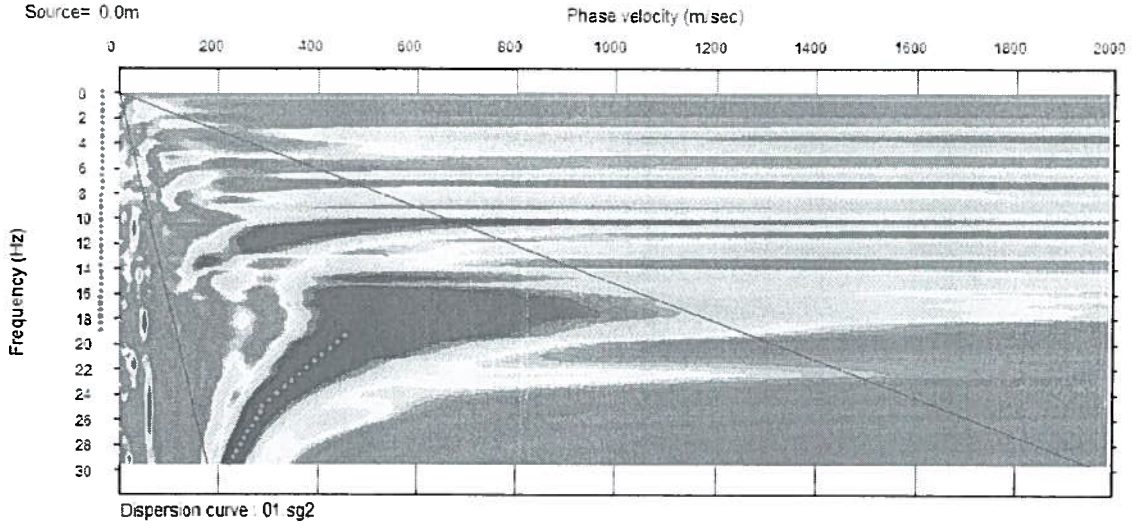
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZINCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



S-wave velocity model (inverted): 01.sp2

Average V_{s30} = 421.5 m/sec

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

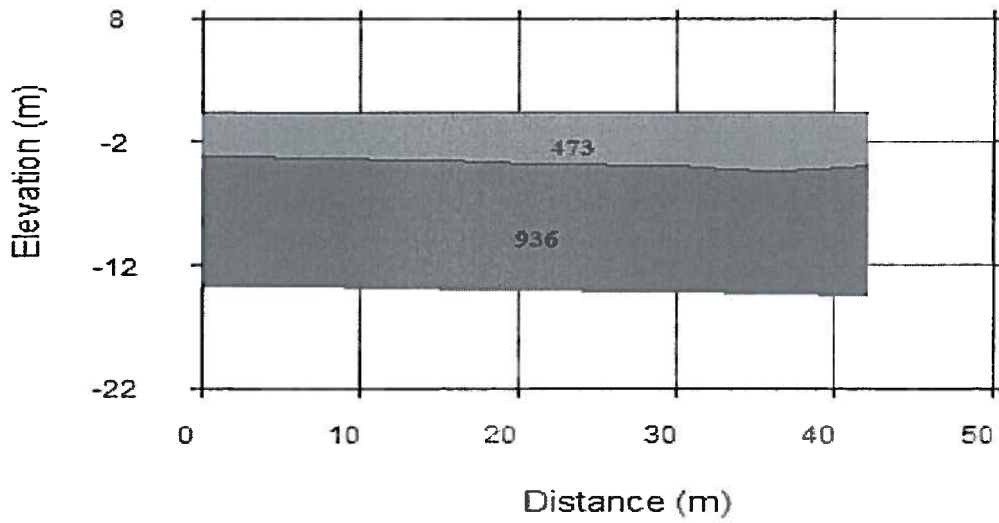
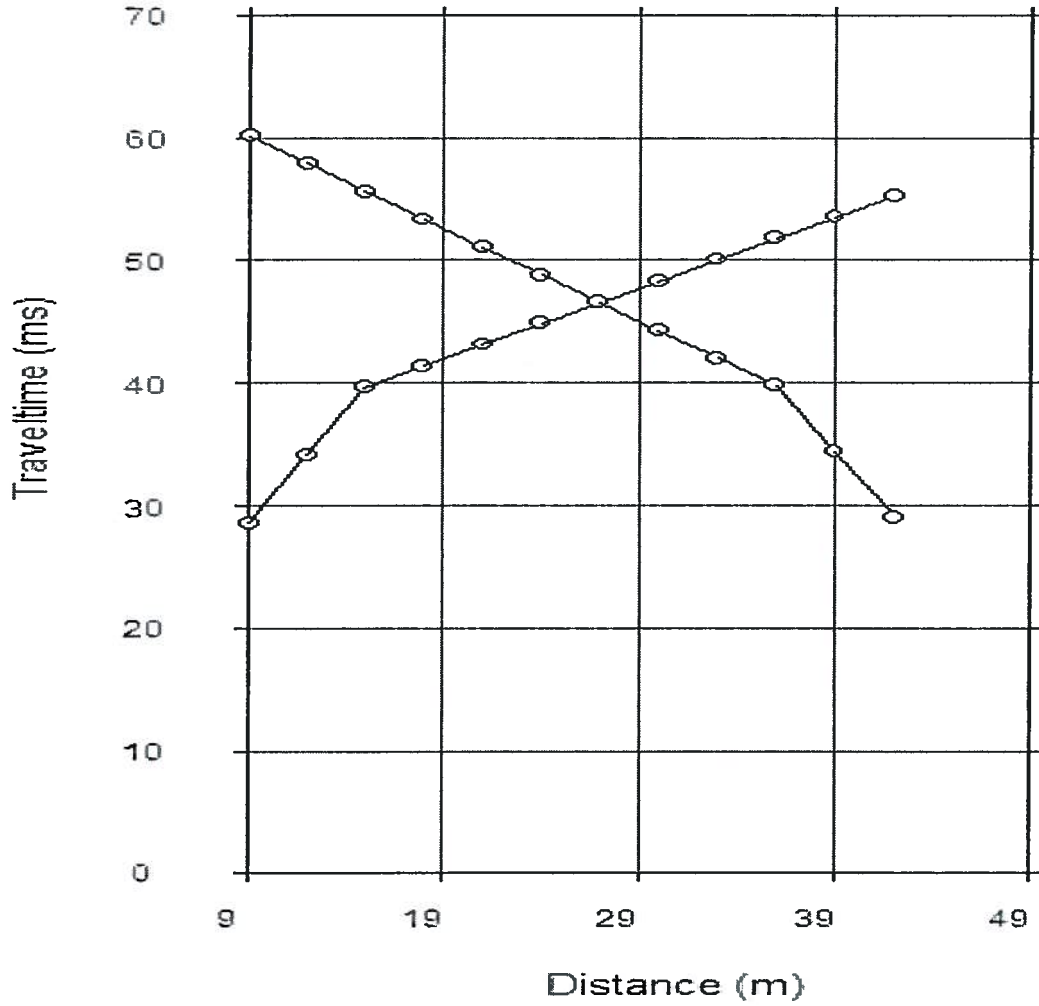
Şicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Şicil:21375

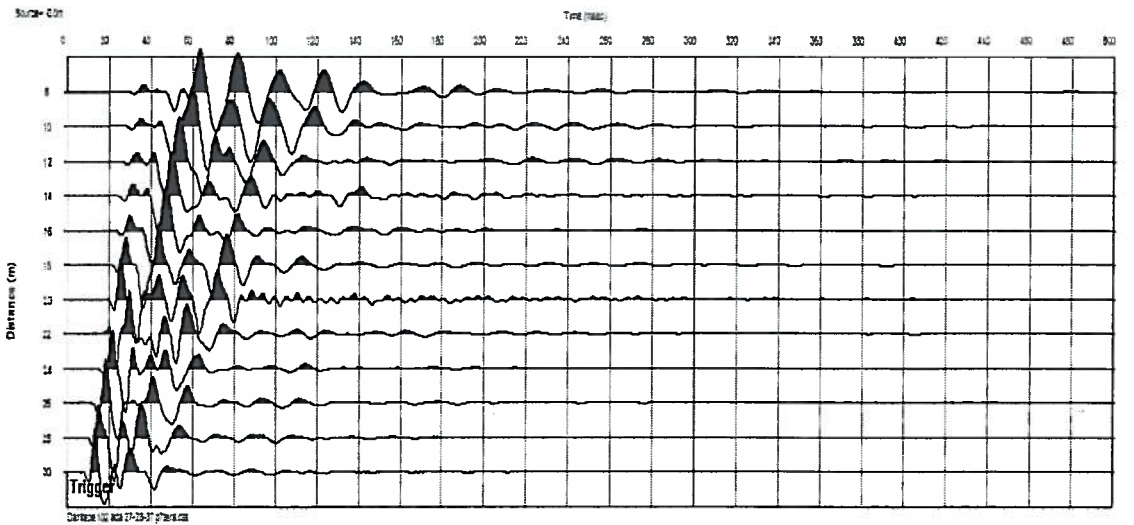
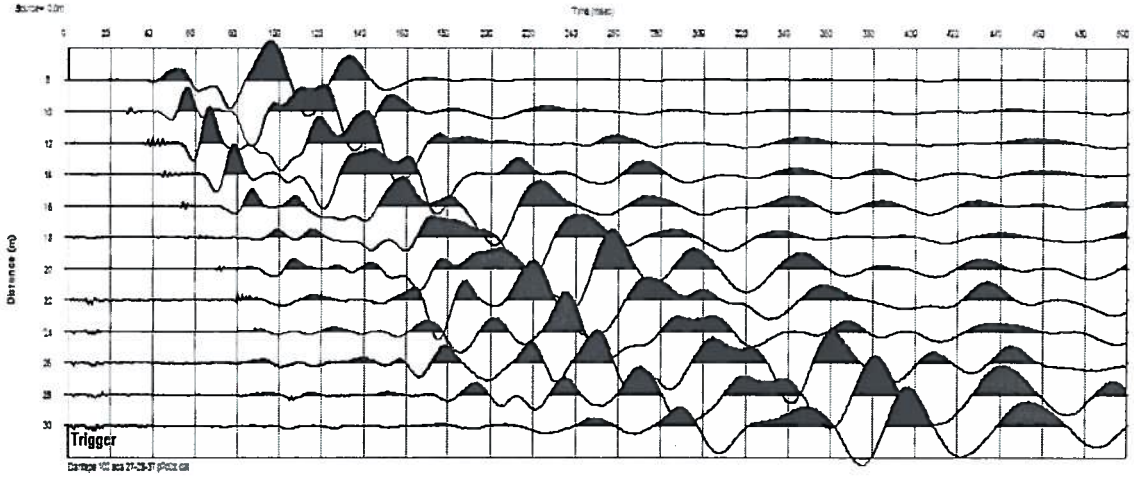
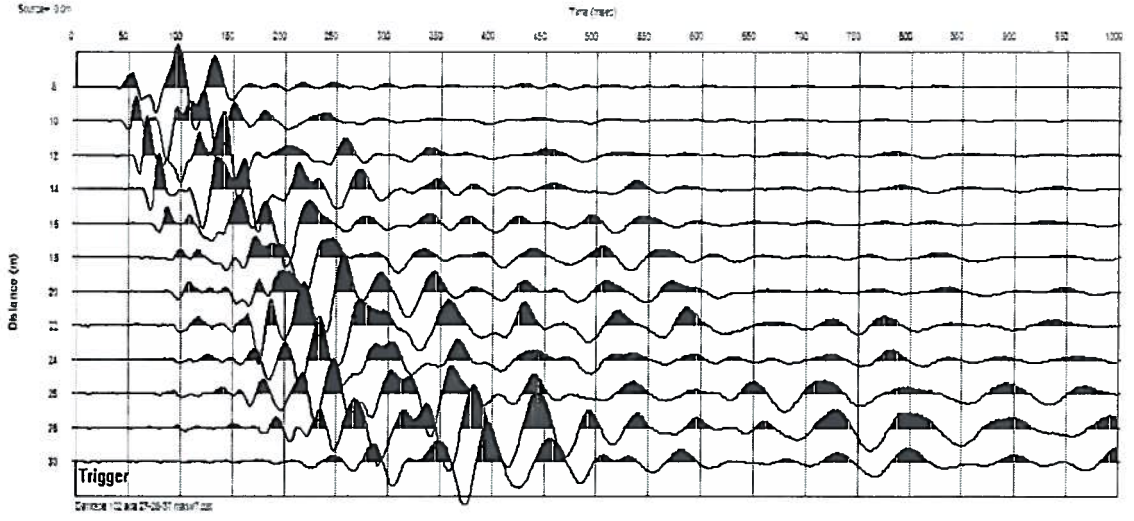
**ERZİNCAN İLİ TERGAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-7 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	486	742
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	272	434
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	3.00	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.46	1.62
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.79	1.71
POISSON ORANI	P	0.27	0.24
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1080	3051
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2748	7567
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2008	4851
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERYODU	To (sn)	0.48	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.97	7.03
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qe=qs (kg/cm ²)	2.22	4.11
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.43	0.28
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1558	2759
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.32	0.72

SİS-7 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	480	739
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	272	434
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	3.10	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.45	1.62
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.76	1.70
POISSON ORANI	P	0.26	0.24
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1073	3051
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2711	7548
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1910	4779
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERYODU	To (sn)	0.48	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.94	7.03
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qe=qs (kg/cm ²)	2.23	4.13
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.45	0.29
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1548	2759
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.32	0.72

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

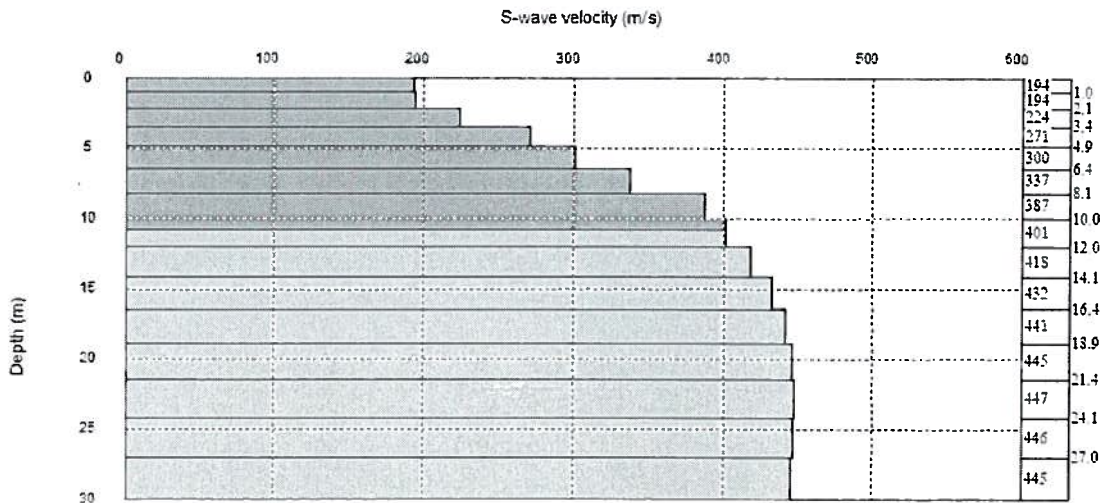
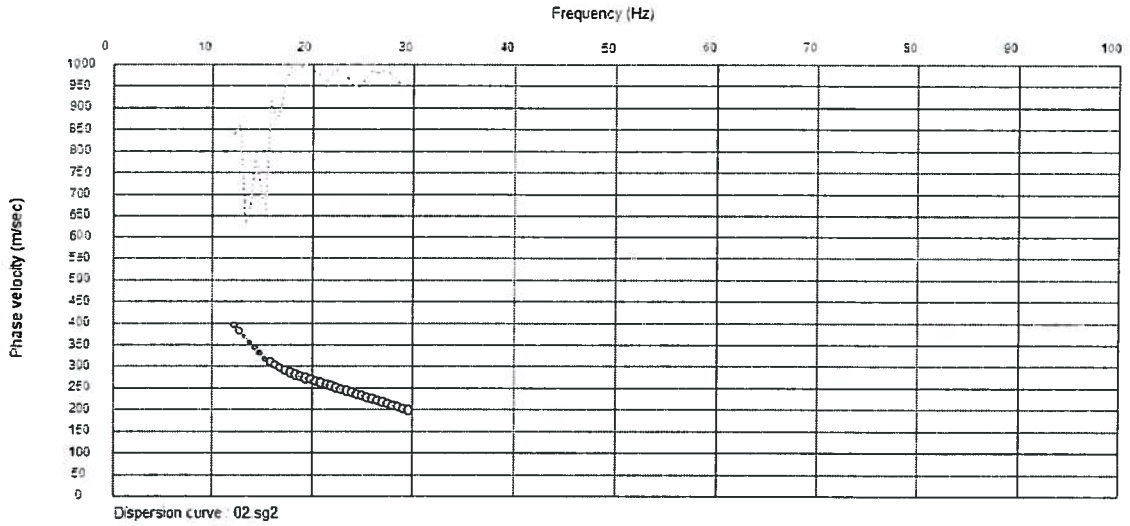
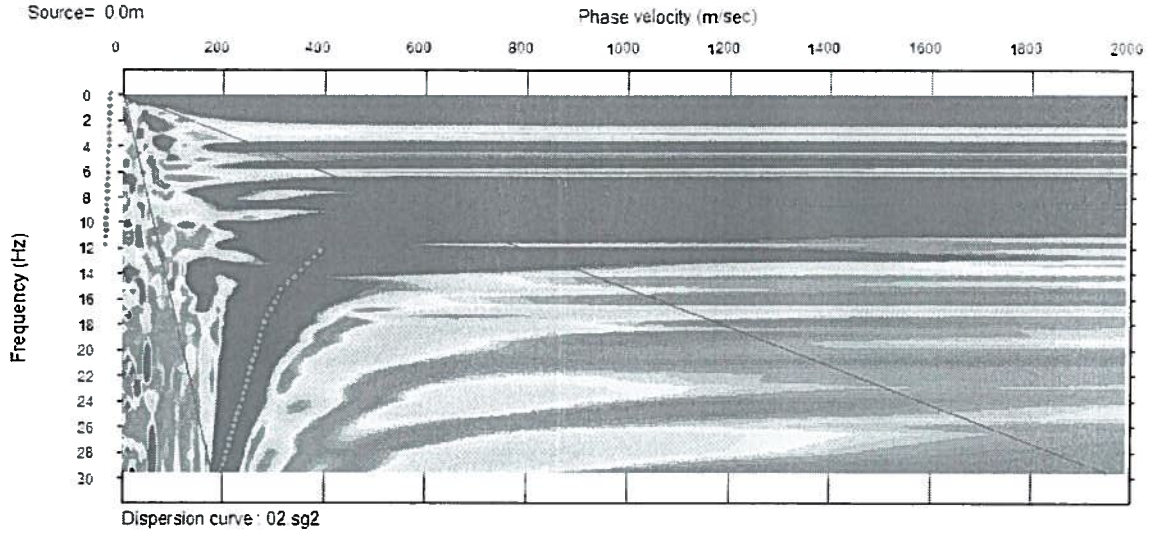
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



S-wave velocity model (inverted): 02 sg2

Average V_s 33m = 361.6 m/sec

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

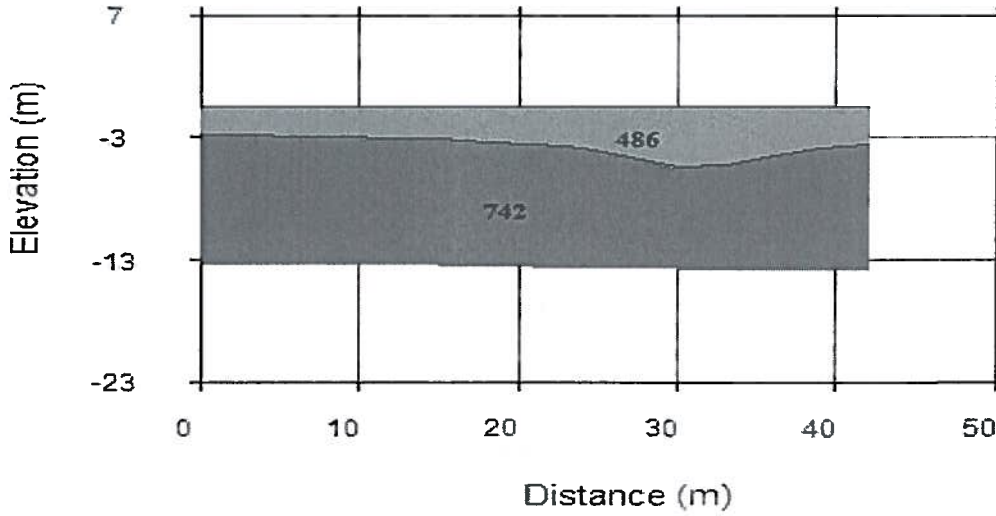
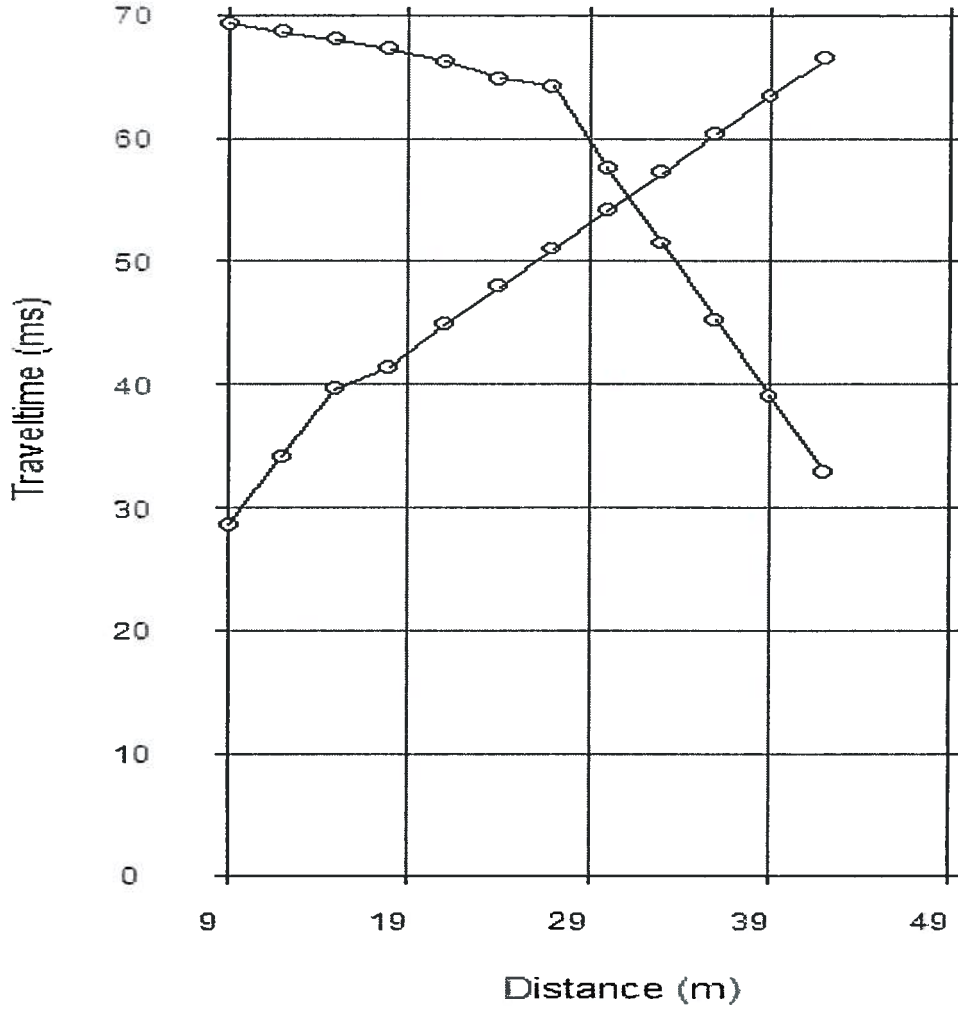
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

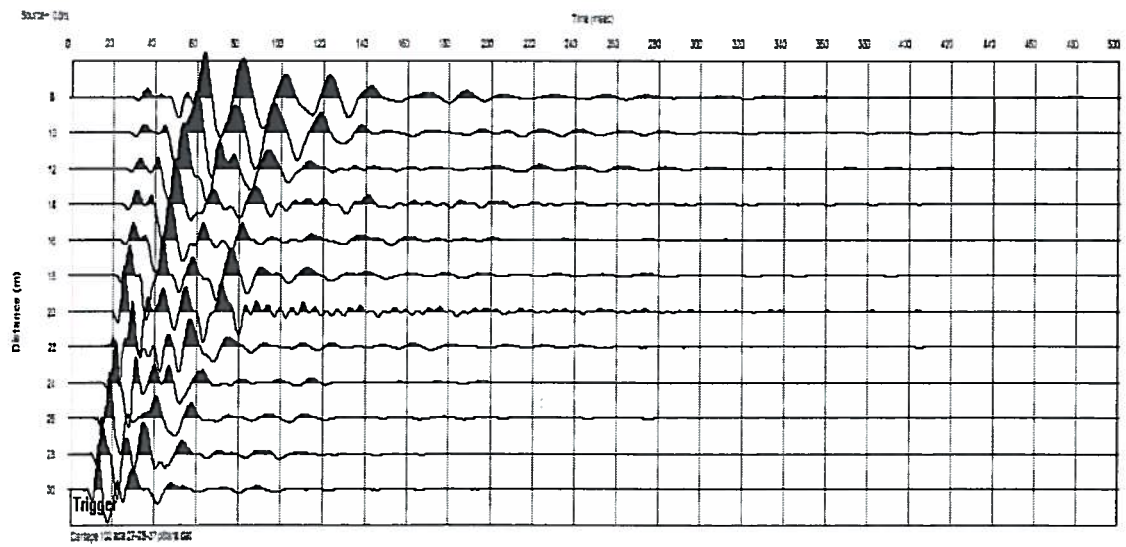
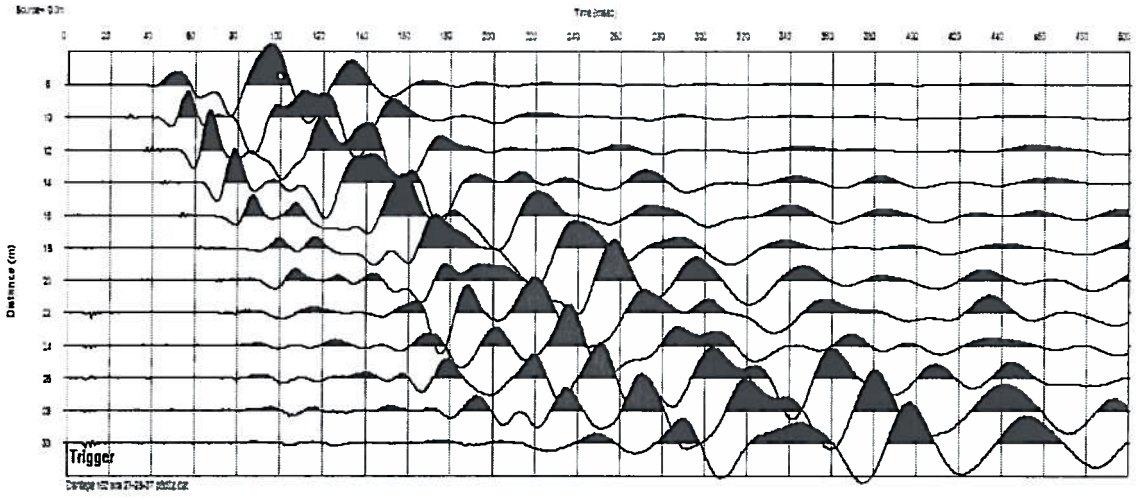
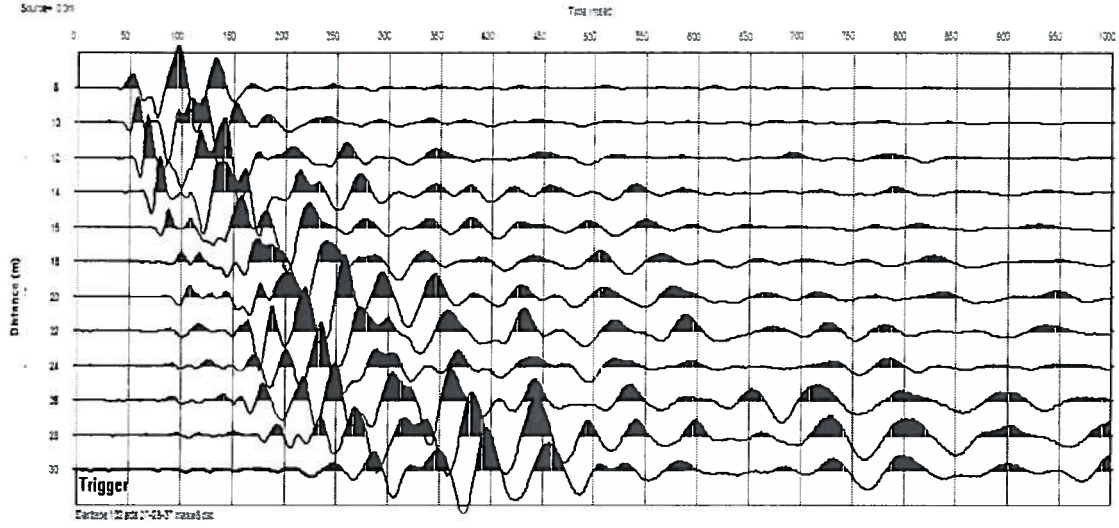
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-8 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	447	849
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	243	472
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.50	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.43	1.67
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.84	1.80
POISSON ORANI	P	0.29	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	844	3720
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2179	9497
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1731	7077
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.44	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.47	7.88
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.89	4.38
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.40	0.21
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1364	3093
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.30	0.67

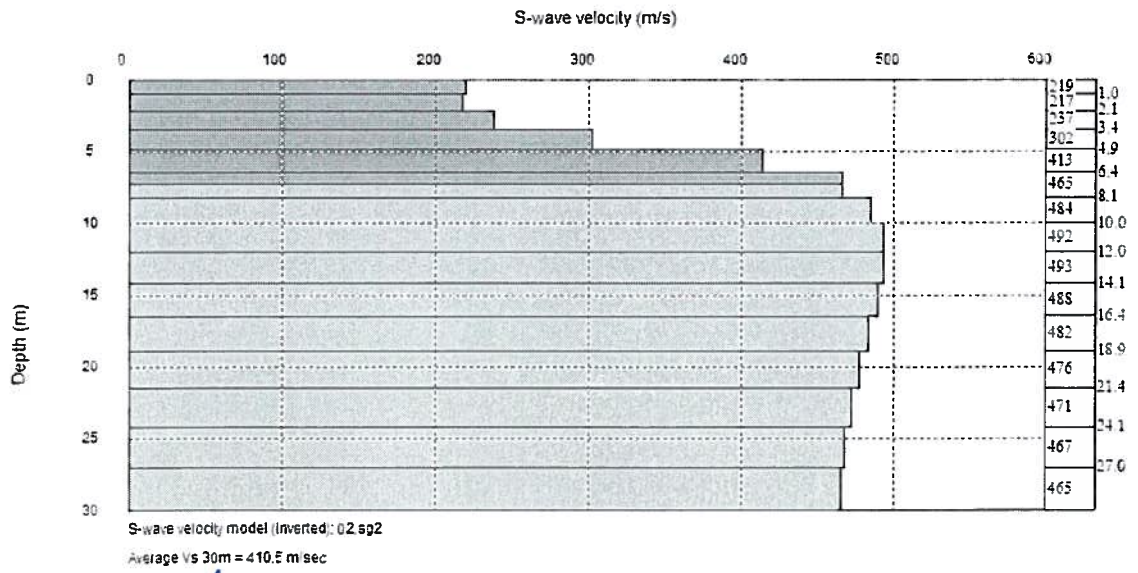
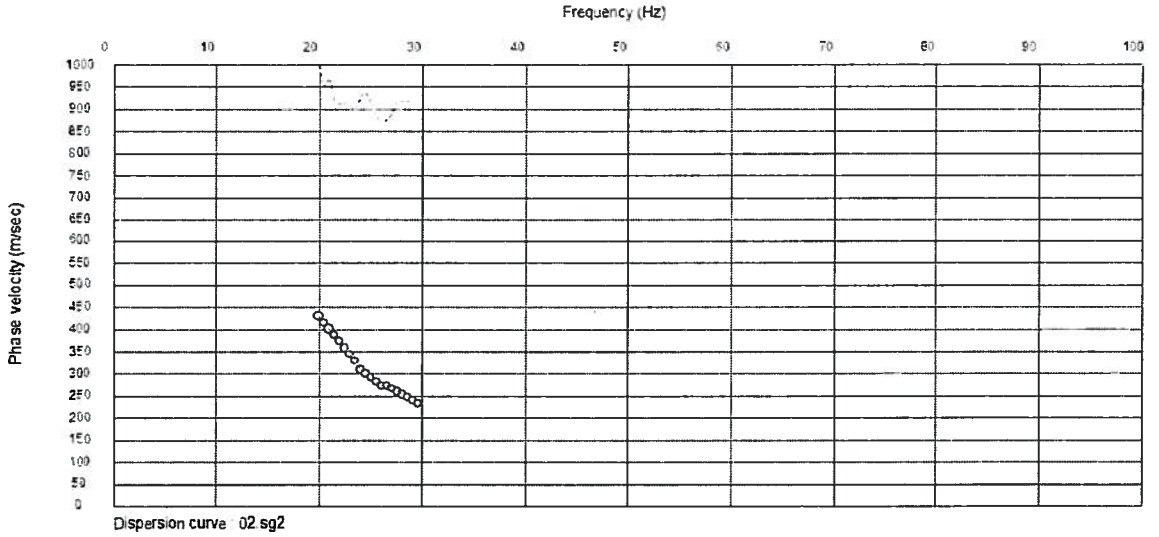
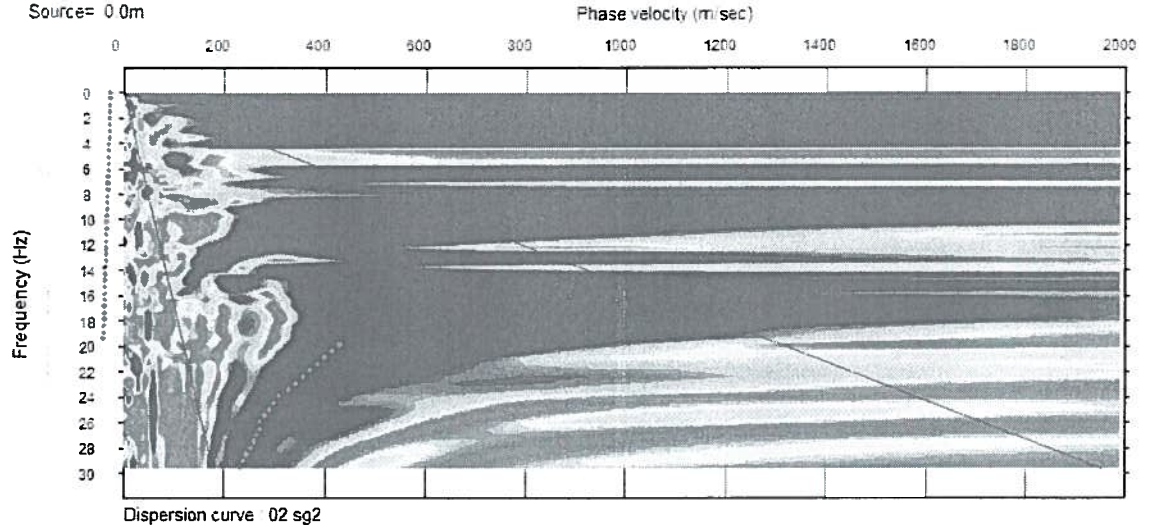
SİS-8 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	450	855
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	243	472
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.70	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.43	1.68
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.85	1.81
POISSON ORANI	P	0.29	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	844	3743
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2186	9588
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1770	7291
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.45	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.47	7.93
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.88	4.38
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.43	0.22
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1364	3112
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.30	0.67

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

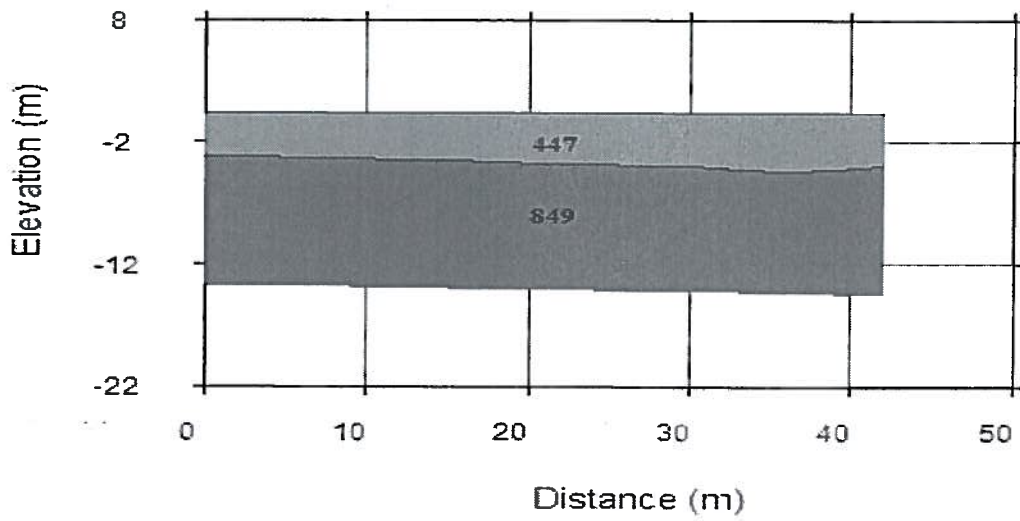
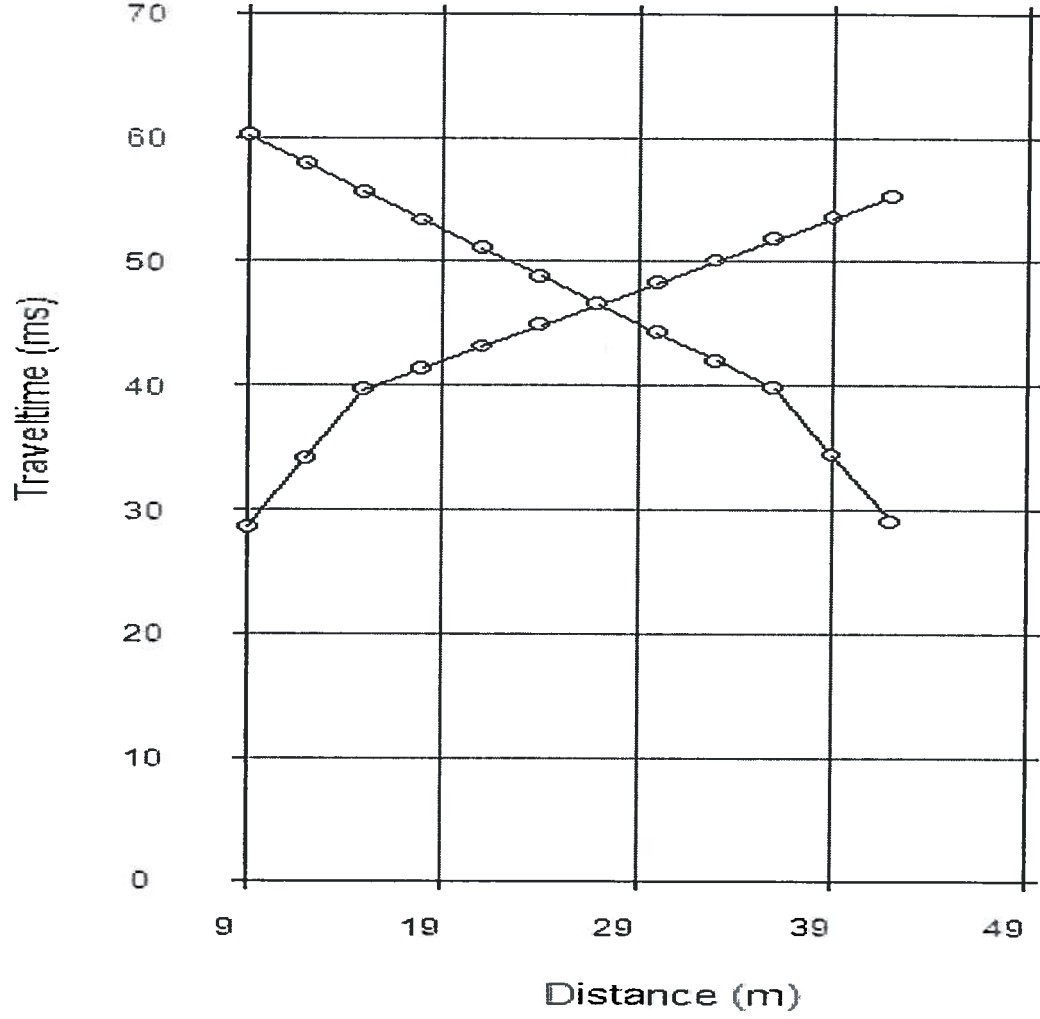
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

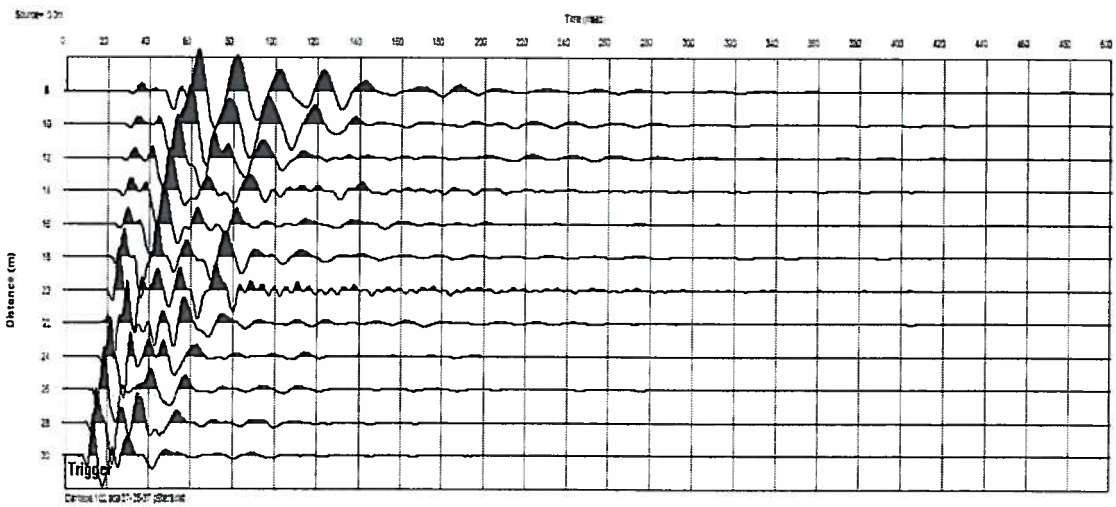
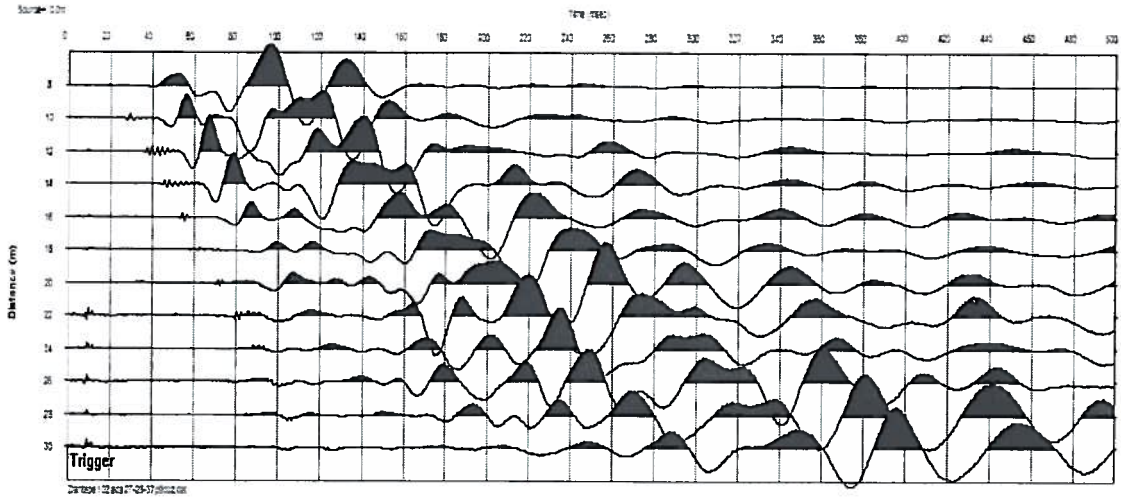
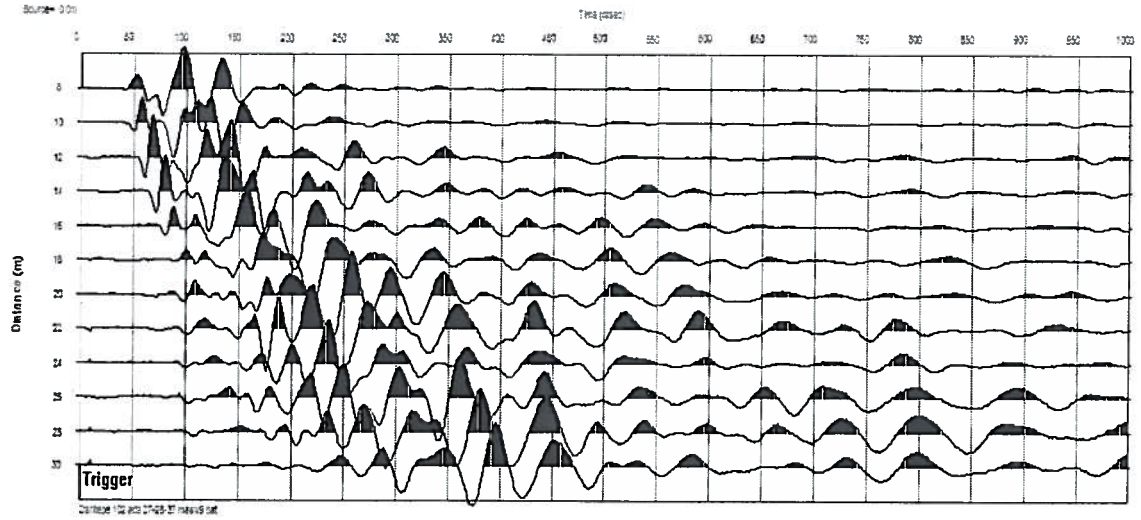
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-9 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	456	818
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	234	431
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	2.90	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.43	1.66
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.95	1.90
POISSON ORANI	P	0.32	0.31
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	783	3084
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2069	8066
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1929	6996
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.49	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.35	7.15
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.72	3.77
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.47	0.26
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1313	2807
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.33	0.73

SİS-9 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	469	824
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	234	431
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	3.00	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.44	1.66
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	2.00	1.91
POISSON ORANI	P	0.33	0.31
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	788	3084
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2104	8090
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2116	7159
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.49	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.37	7.15
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.68	3.74
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.48	0.27
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1322	2807
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.33	0.73

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

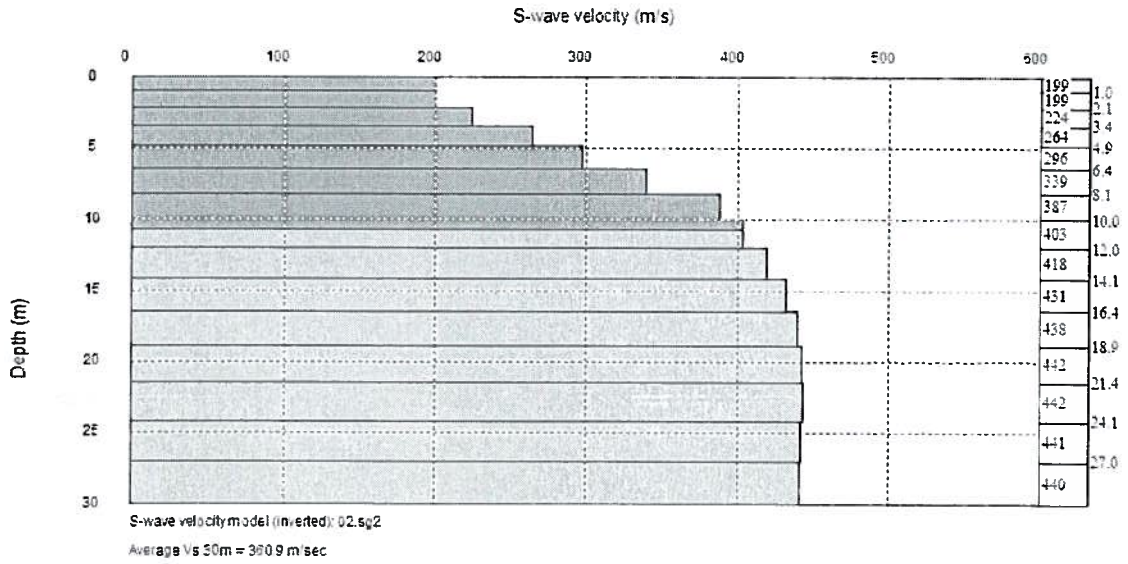
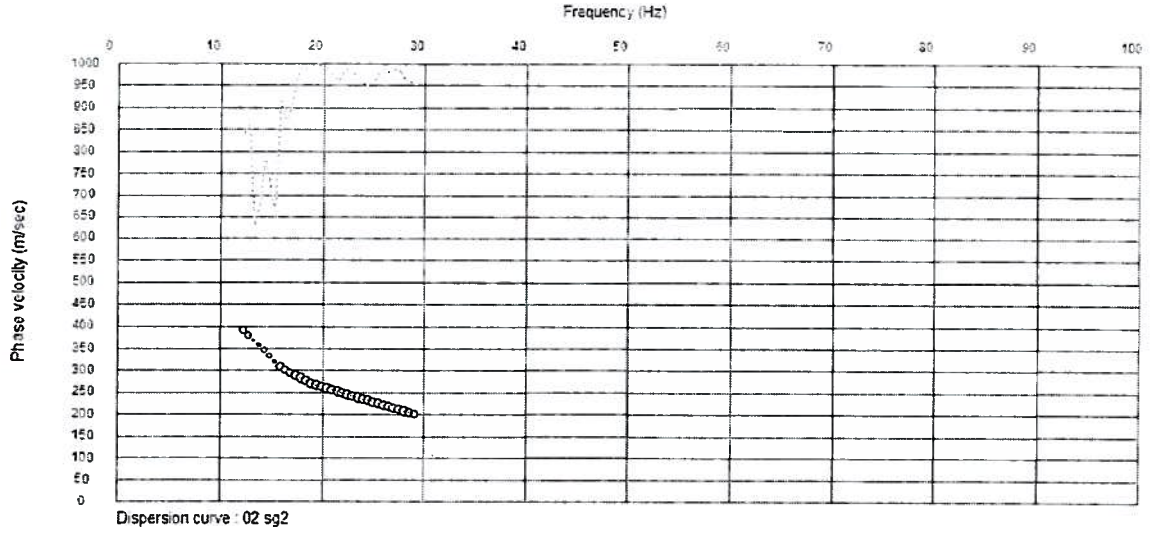
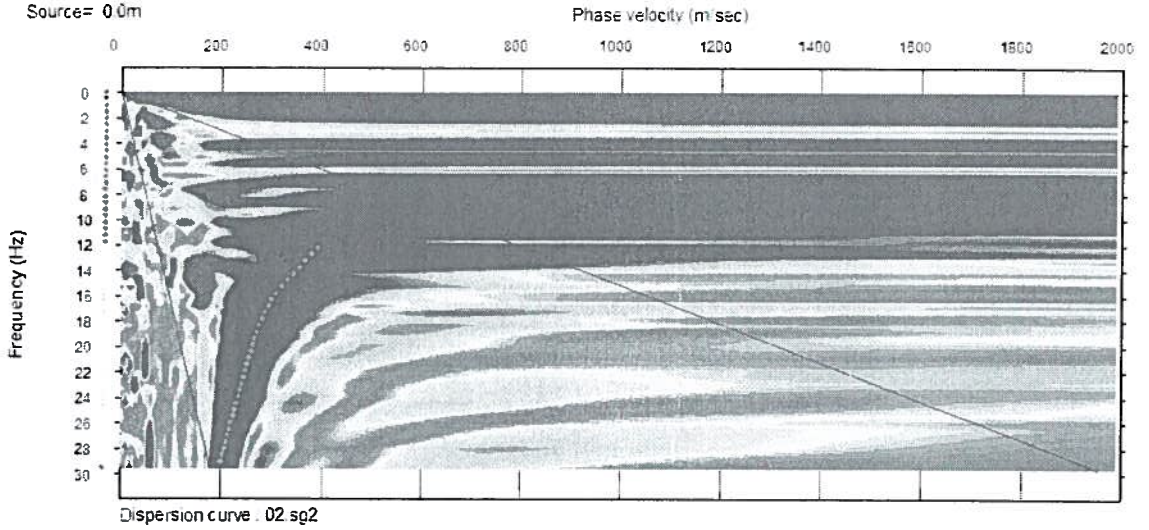
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

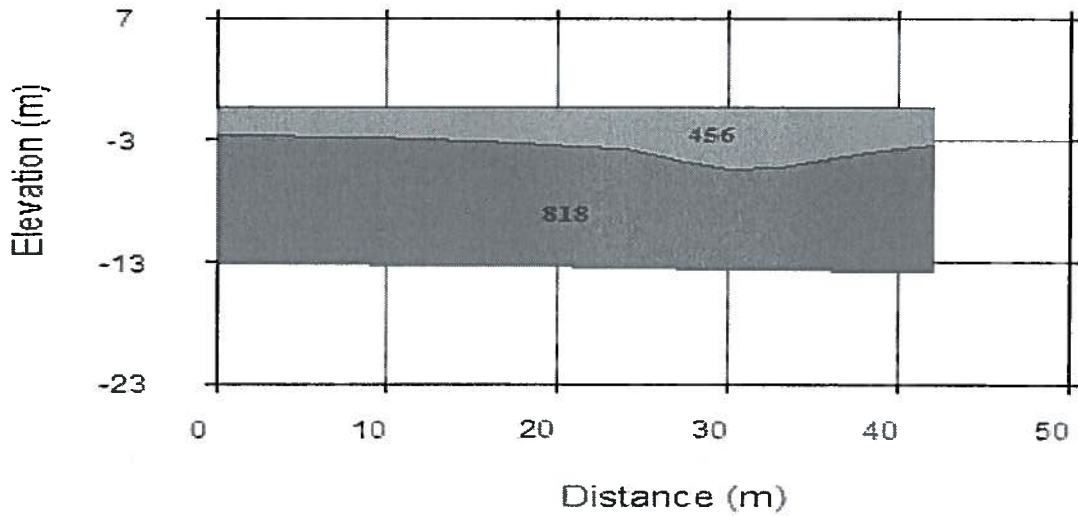
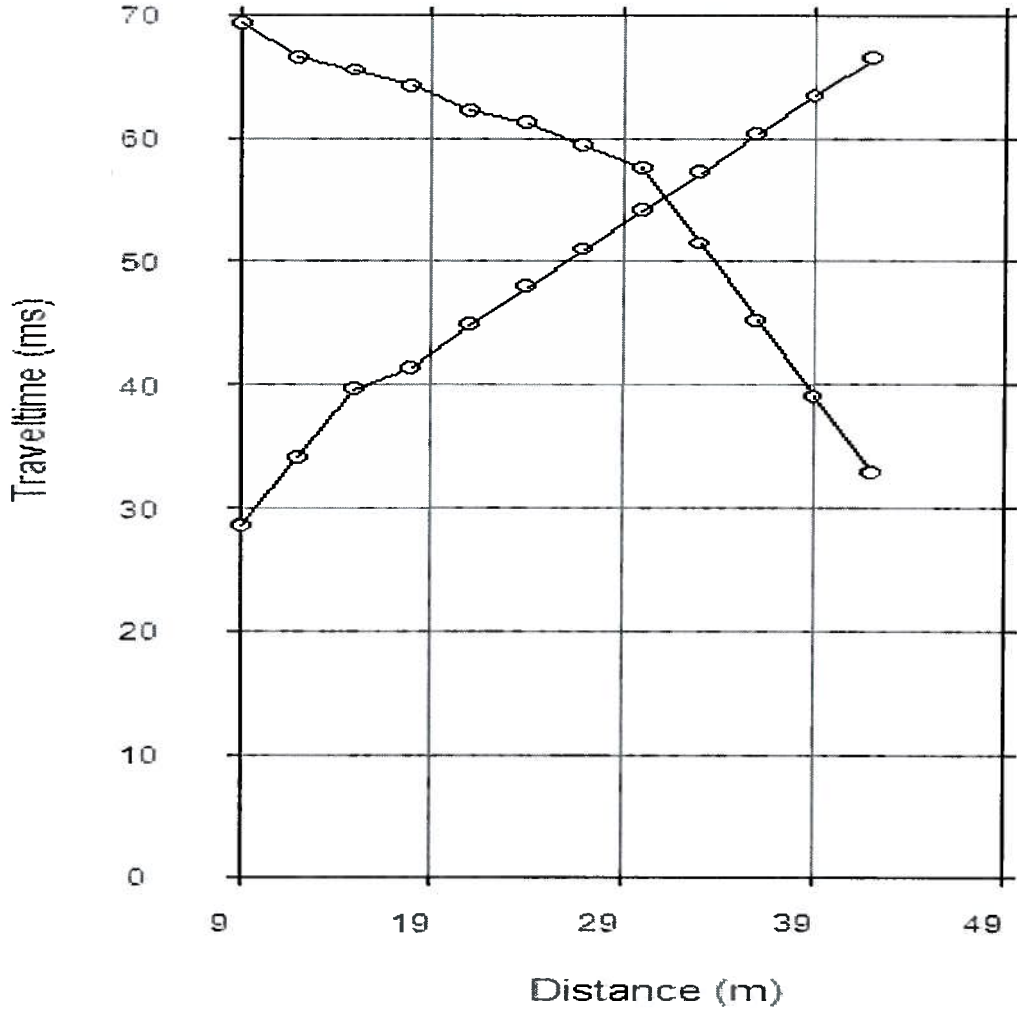
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

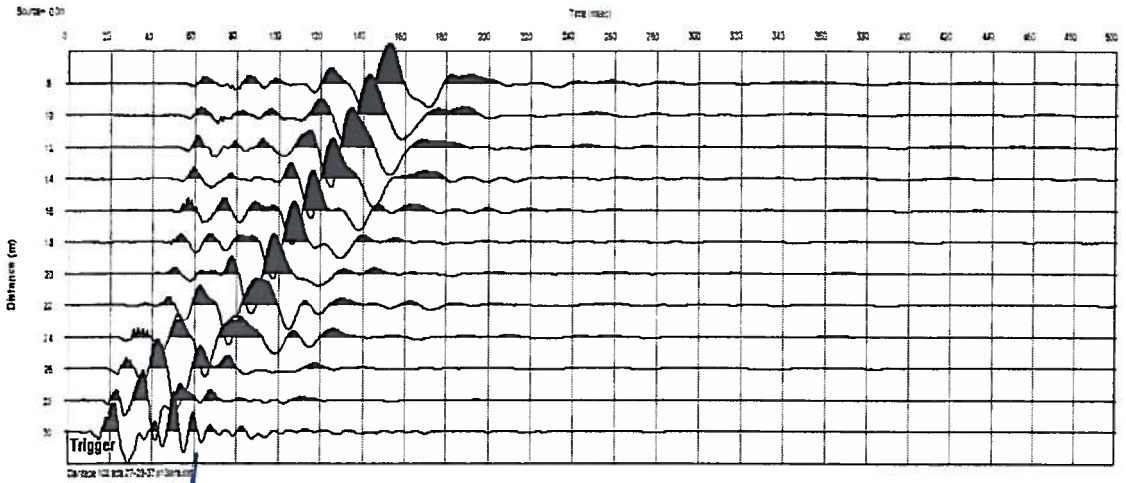
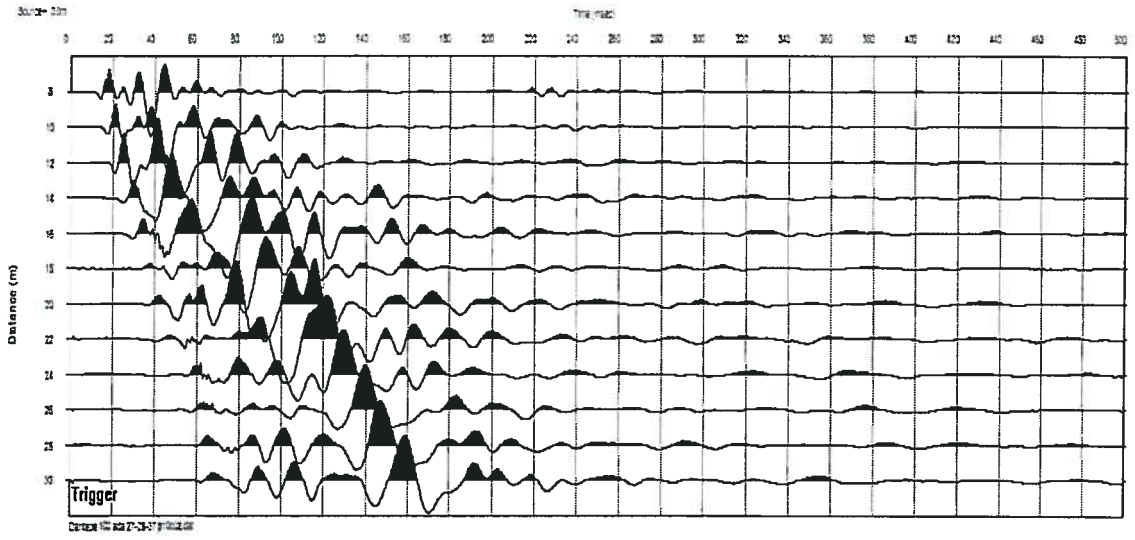
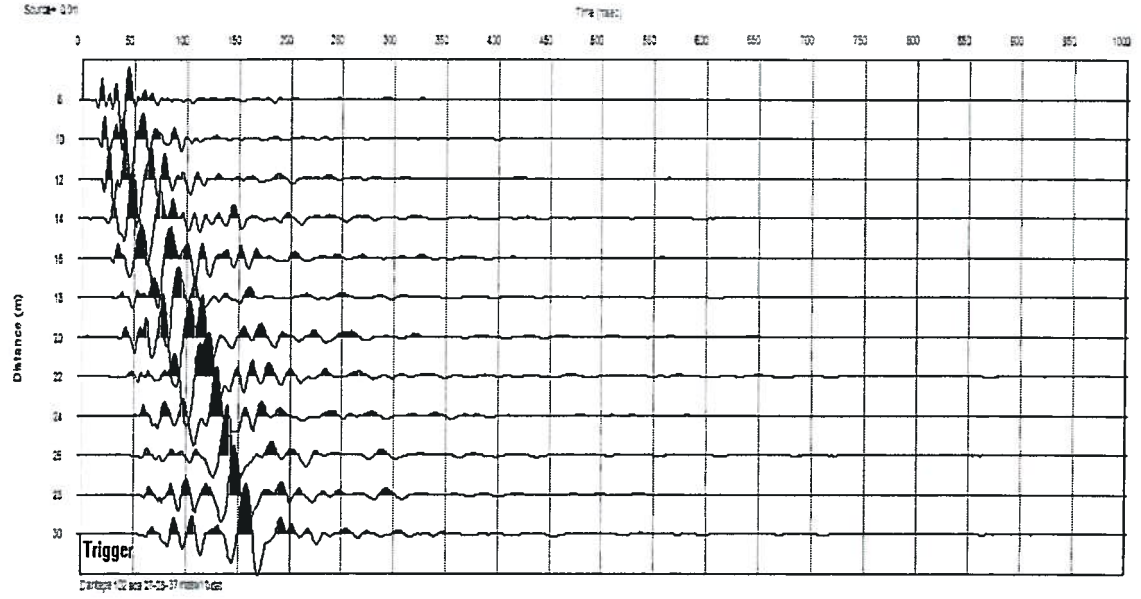
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-10 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	449	795
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	243	442
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	4.10	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.43	1.65
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.85	1.80
POISSON ORANI	P	0.29	0.28
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	844	3224
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2183	8228
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1757	6130
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.48	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.47	7.29
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.88	4.05
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.65	0.36
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1364	2862
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.32	0.72

SİS-10 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	458	810
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	243	442
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	4.20	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1.43	1.65
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1.88	1.83
POISSON ORANI	P	0.30	0.29
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	844	3224
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	2202	8304
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	1874	6528
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0.48	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	3.47	7.29
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	1.84	3.98
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0.66	0.37
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1364	2862
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0.32	0.73

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

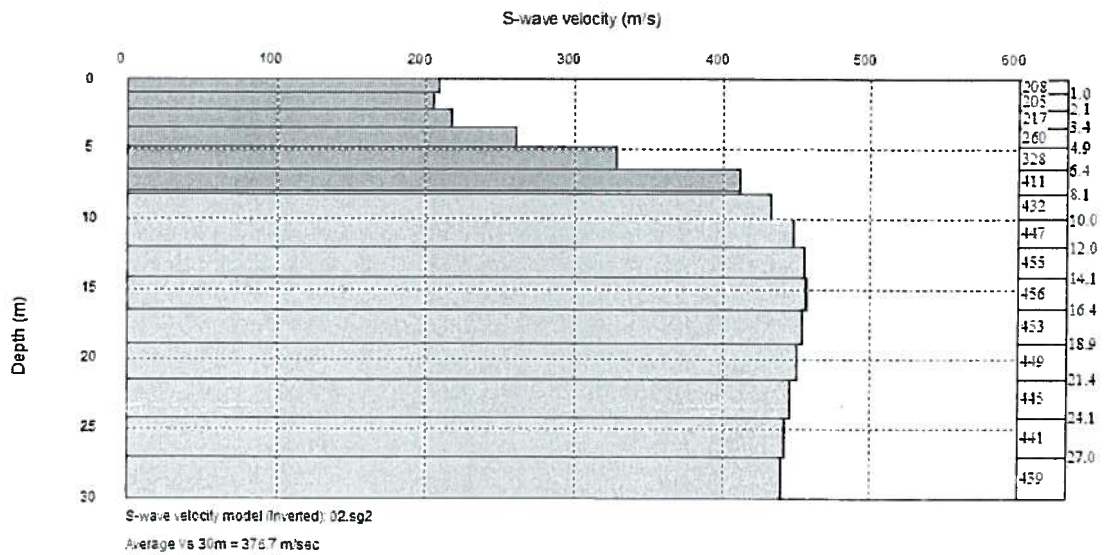
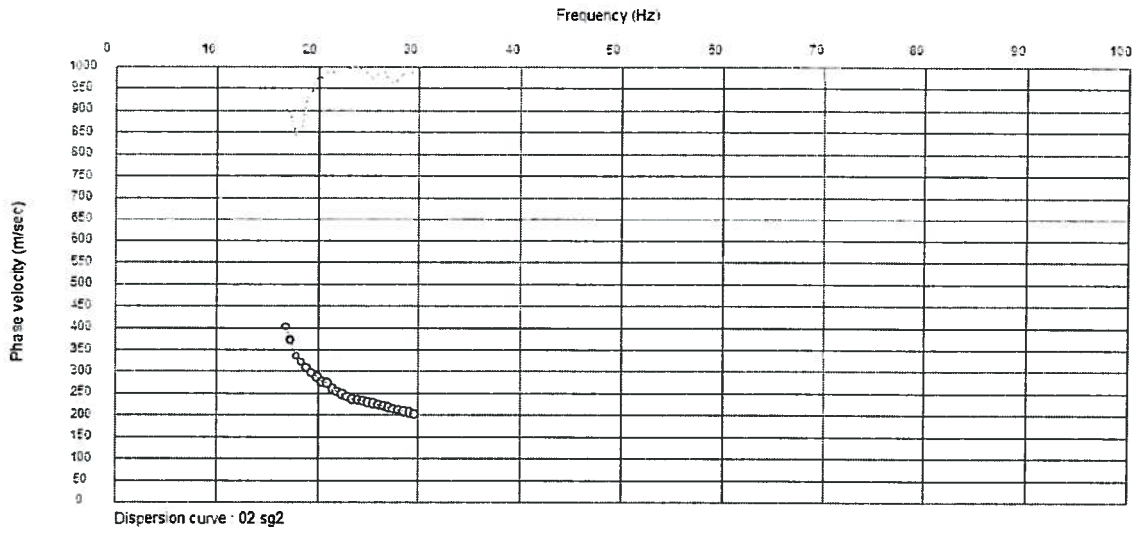
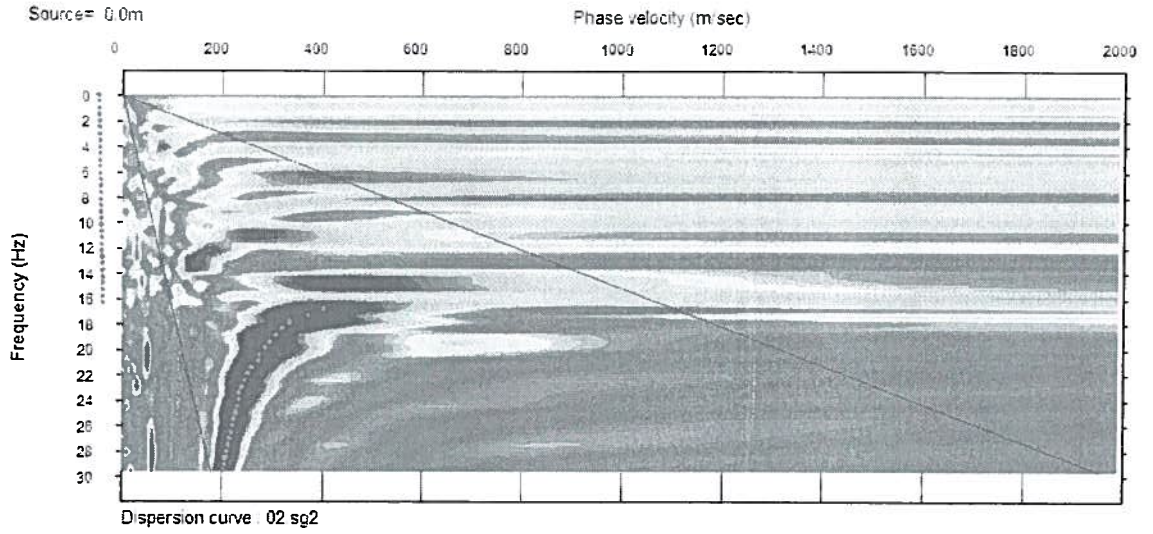
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

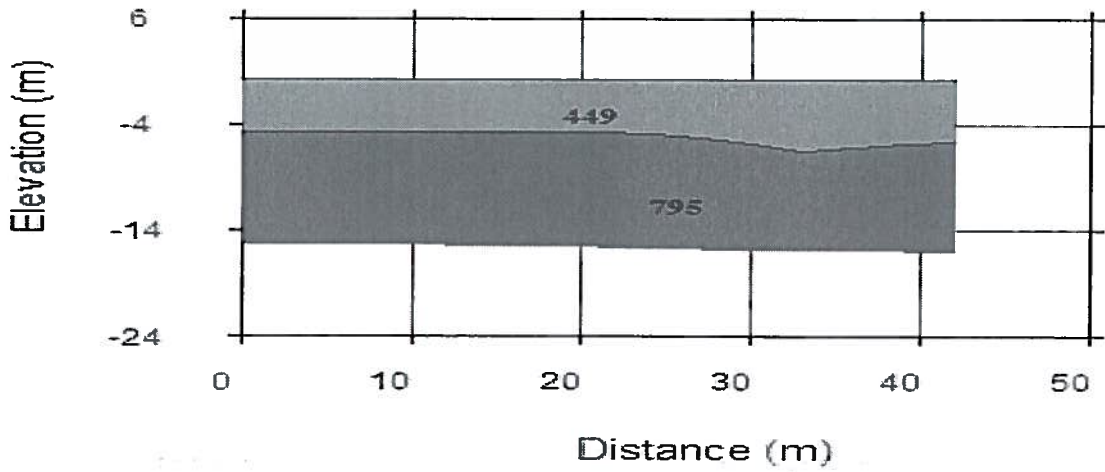
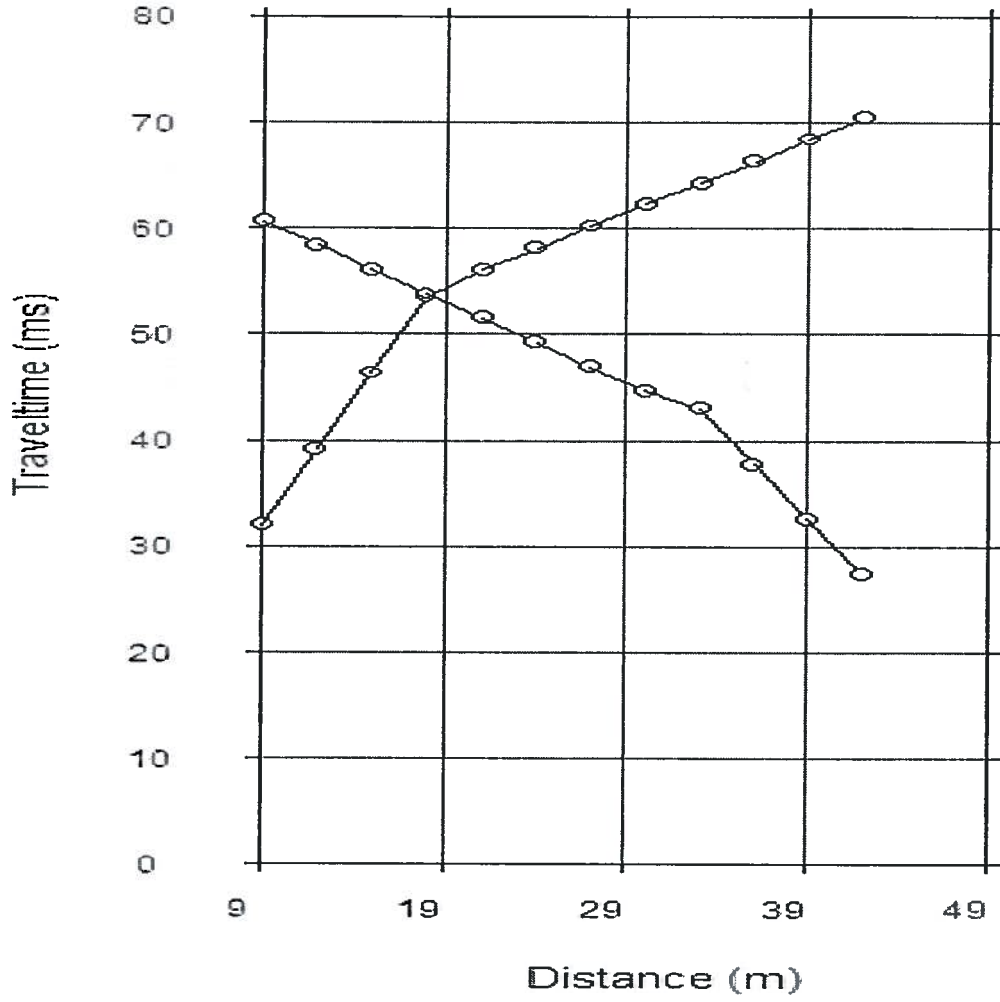
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

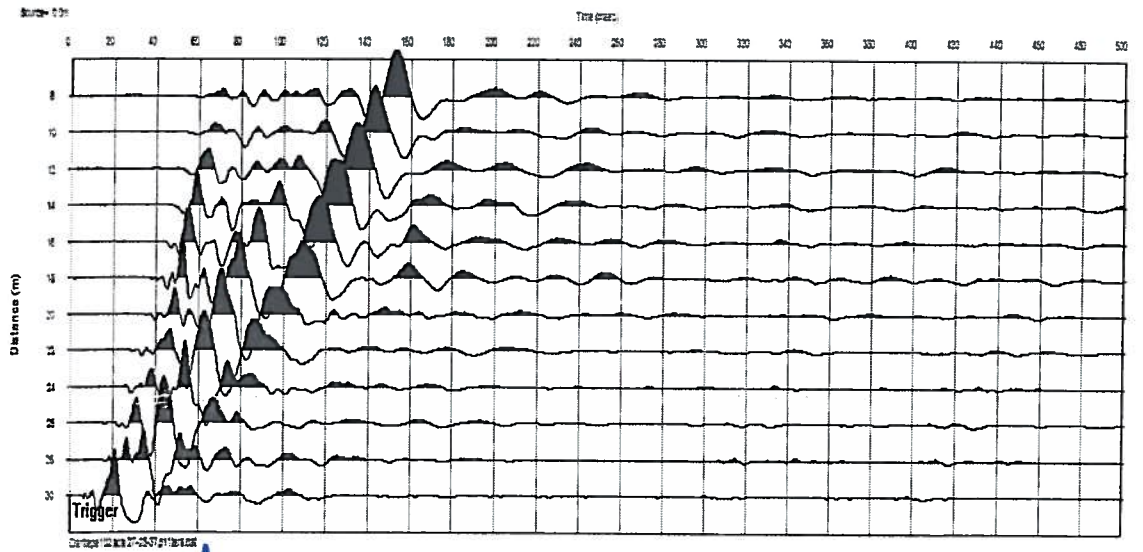
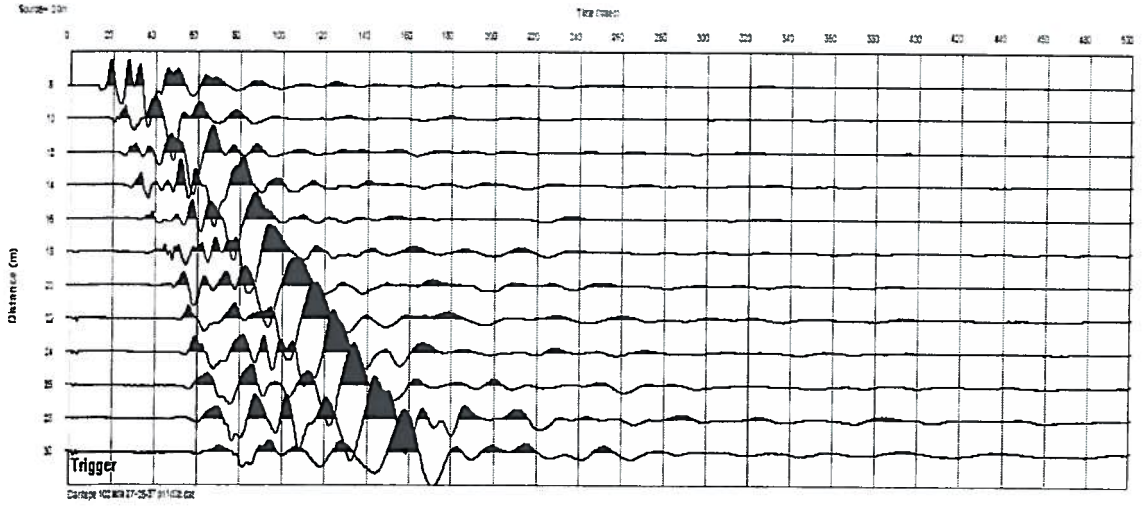
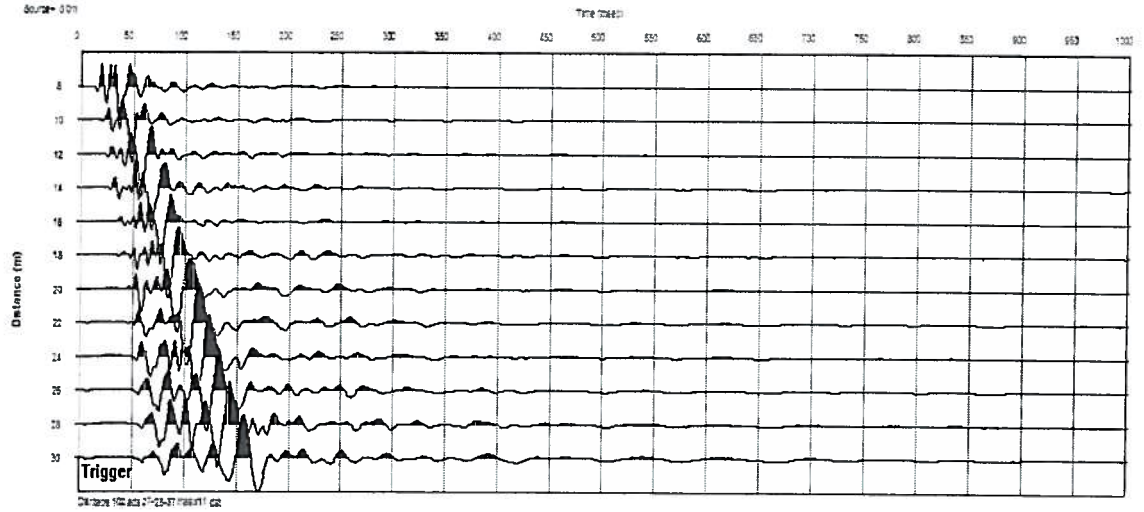
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

SİS-11 DÜZ

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	567	868
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	309	492
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	3 20	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1 51	1 68
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1 83	1 76
POISSON ORANI	P	0 29	0 26
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1442	4067
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	3716	10275
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2932	7235
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0 42	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	4 67	8 27
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	2 54	4 69
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0 40	0 26
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1831	3243
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0 28	0 63

SİS-11 TERS

DİNAMİK ELASTİK PARAMETRELER			
ZEMİN PARAMETRELERİ	SİMGELER VE BİRİMLERİ	1. TABAKA	2. TABAKA
		ZD	ZC
BOYUNA HIZ	Vp (m/s)	558	860
ENİNE HIZ	Vs (m/s)	309	492
TABAKA KALINLIĞI	h(m)	3 60	
TABAKA YOĞUNLUĞU(dinamik yoğunluk)	d (gr/cm ³)	1 51	1 68
SİSMİK HIZ ORANI	Vp/Vs	1 81	1 75
POISSON ORANI	P	0 28	0 26
KAYMA MODÜLÜ (Sheare)	G (kg/cm ²)	1442	4067
ELASTİSİTE MODÜLÜ	E (kg/cm ²)	3688	10221
BULK MODÜLÜ (Sıkışmazlık)	K (kg/cm ²)	2779	7003
ZEMİN HAKİM TİTREŞİM PERİYODU	To (sn)	0 42	
ZEMİN TAŞIMA GÜCÜ	qu (kg/cm ²)	4 67	8 27
ZEMİN EMNİYET GERİLMESİ	qs (kg/cm ²)	2 58	4 73
BOYUNA BİRİM DEFORMASYON (OTURMA)	SZ (cm)	0 46	0 29
DÜŞEY YATAK KATSAYISI	ton/m ³)	1831	3243
YAPI PERİYOTLARI AMLİFİKASYON ARALIĞI	T01-T02	0 28	0 64

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

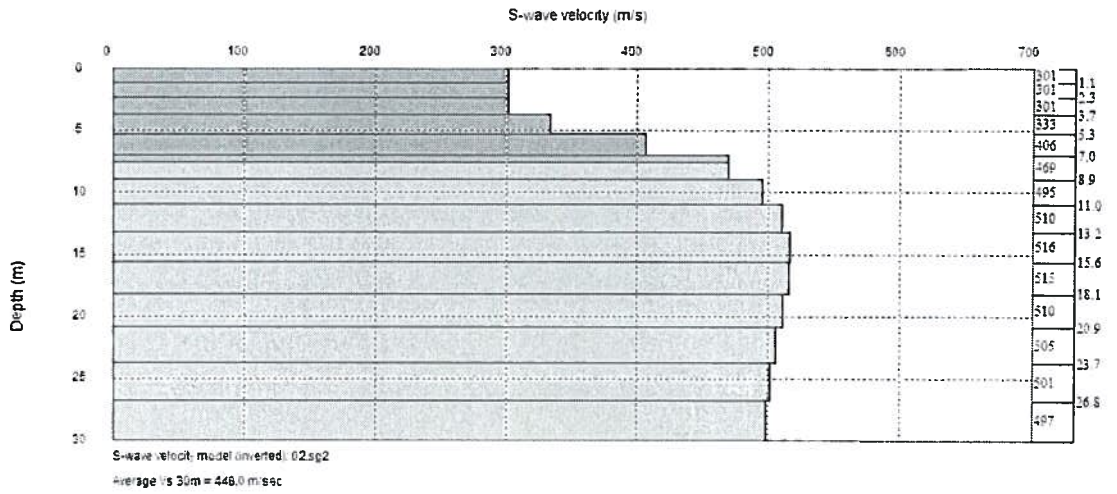
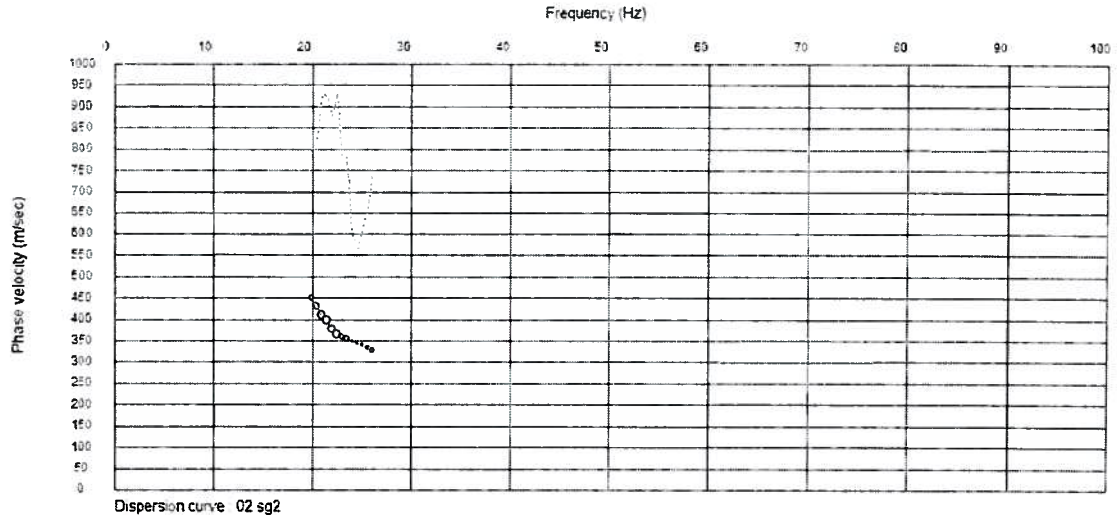
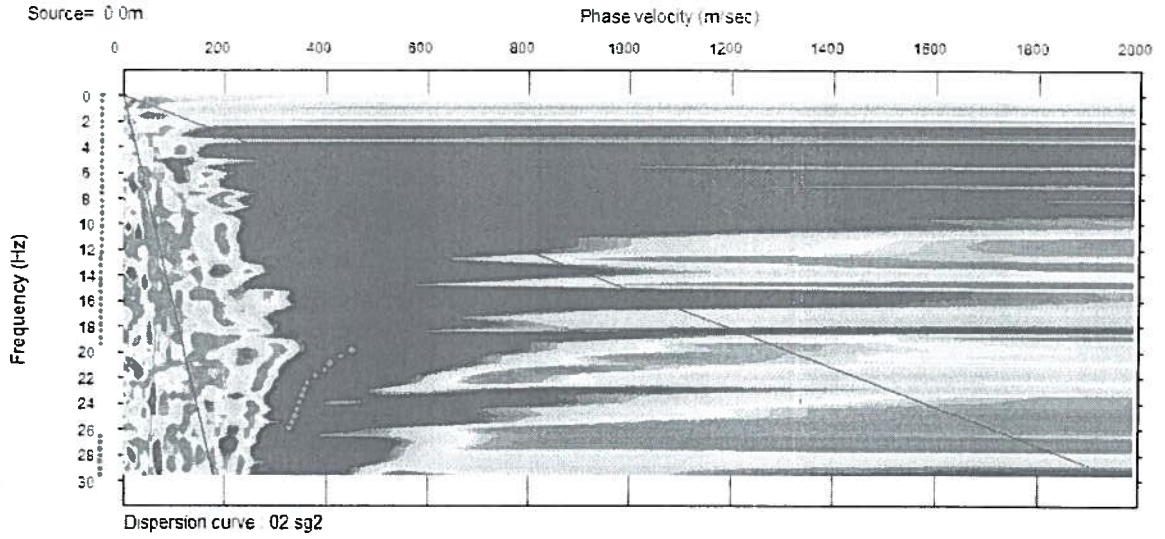
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

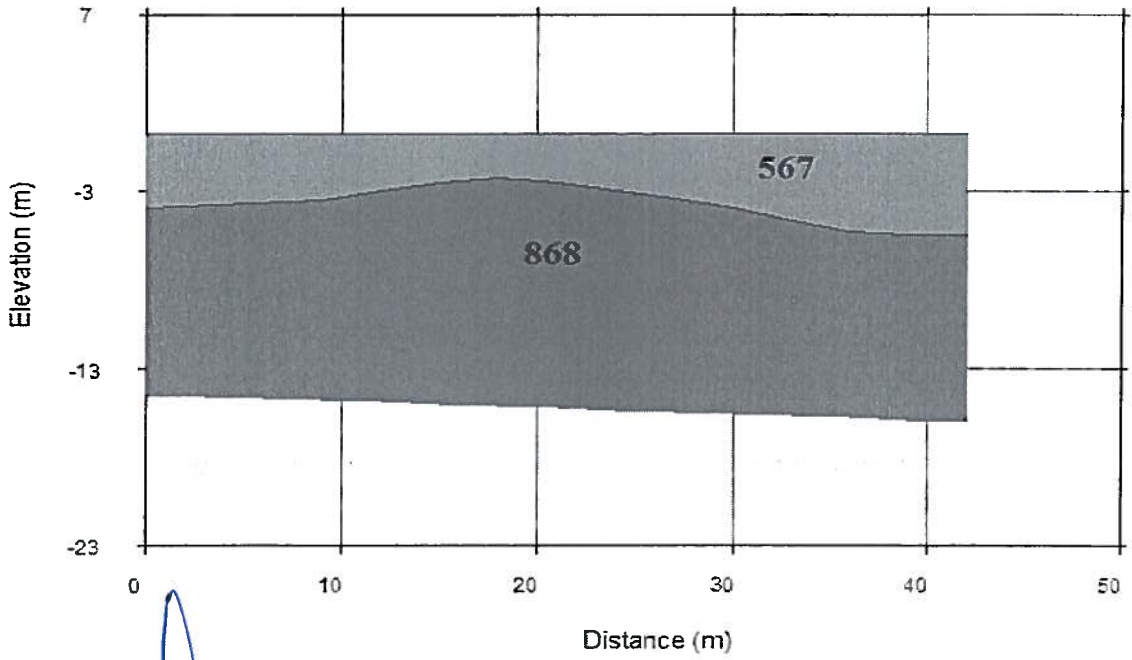
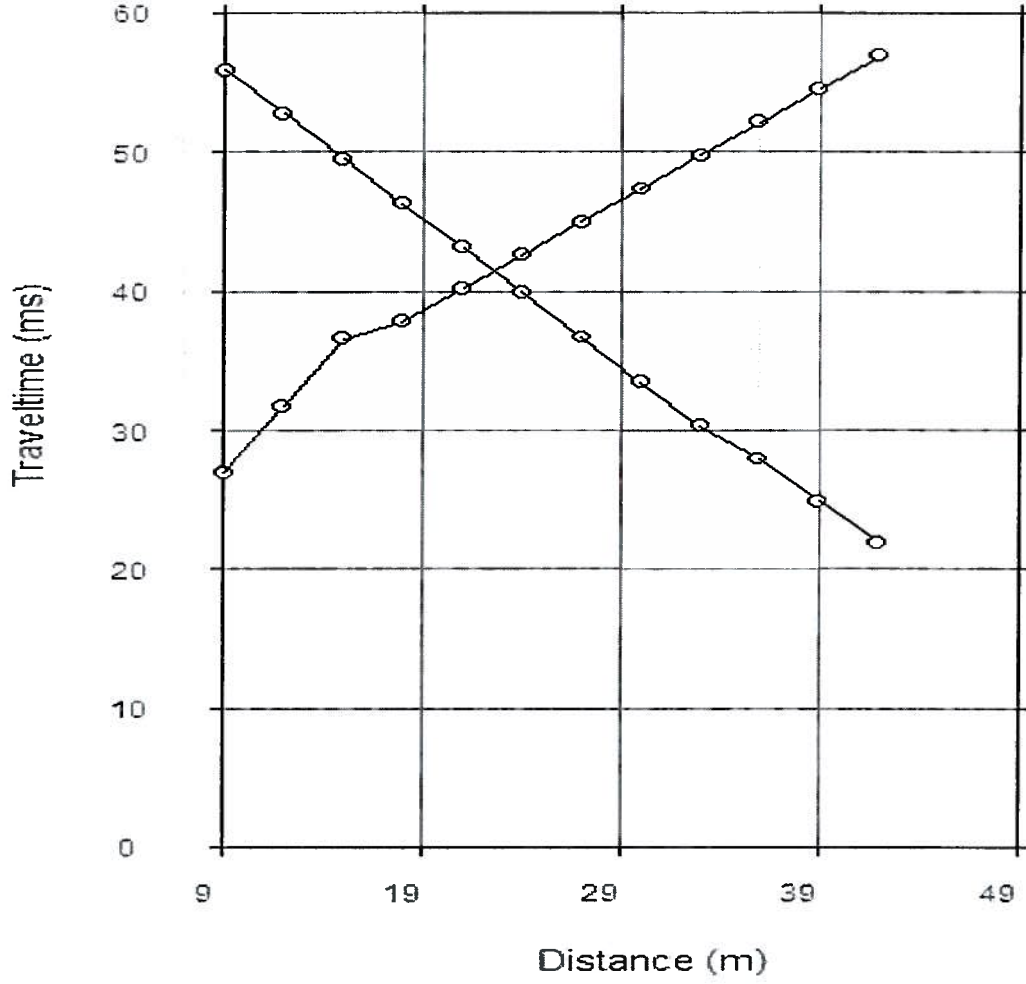
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Selçüman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

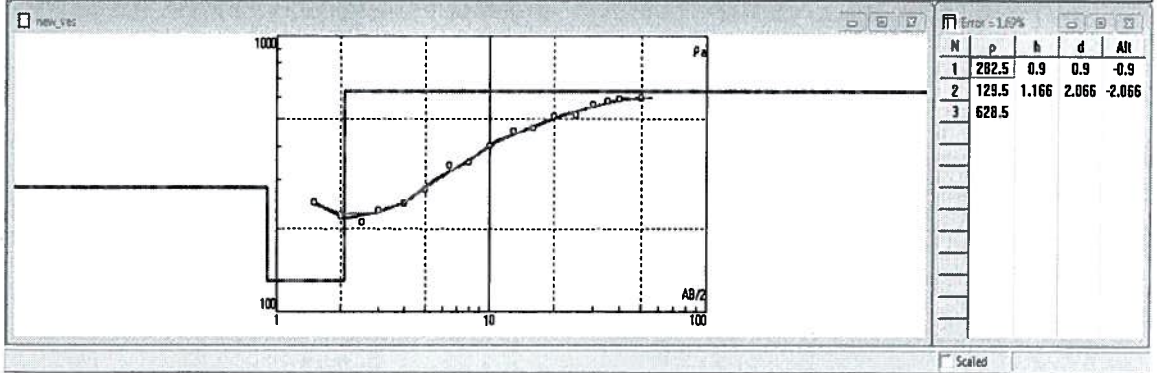
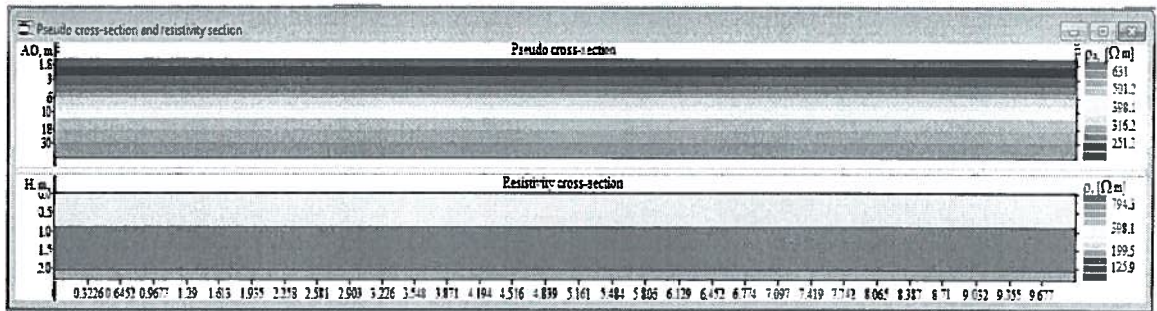
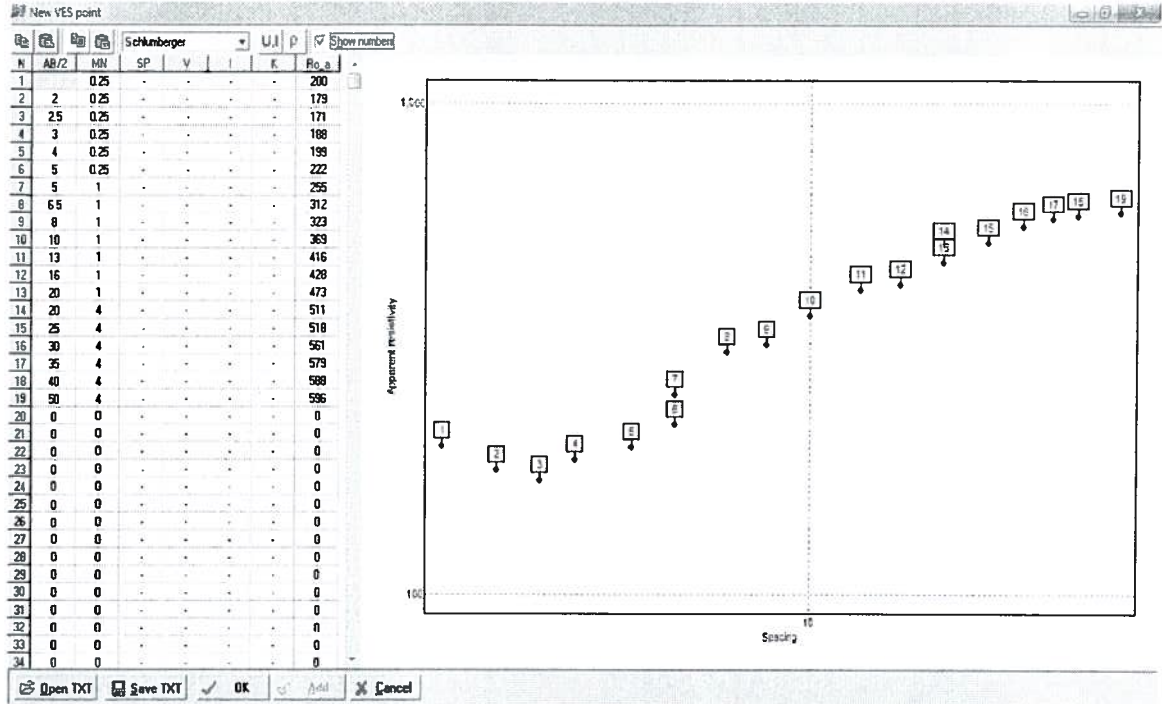
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

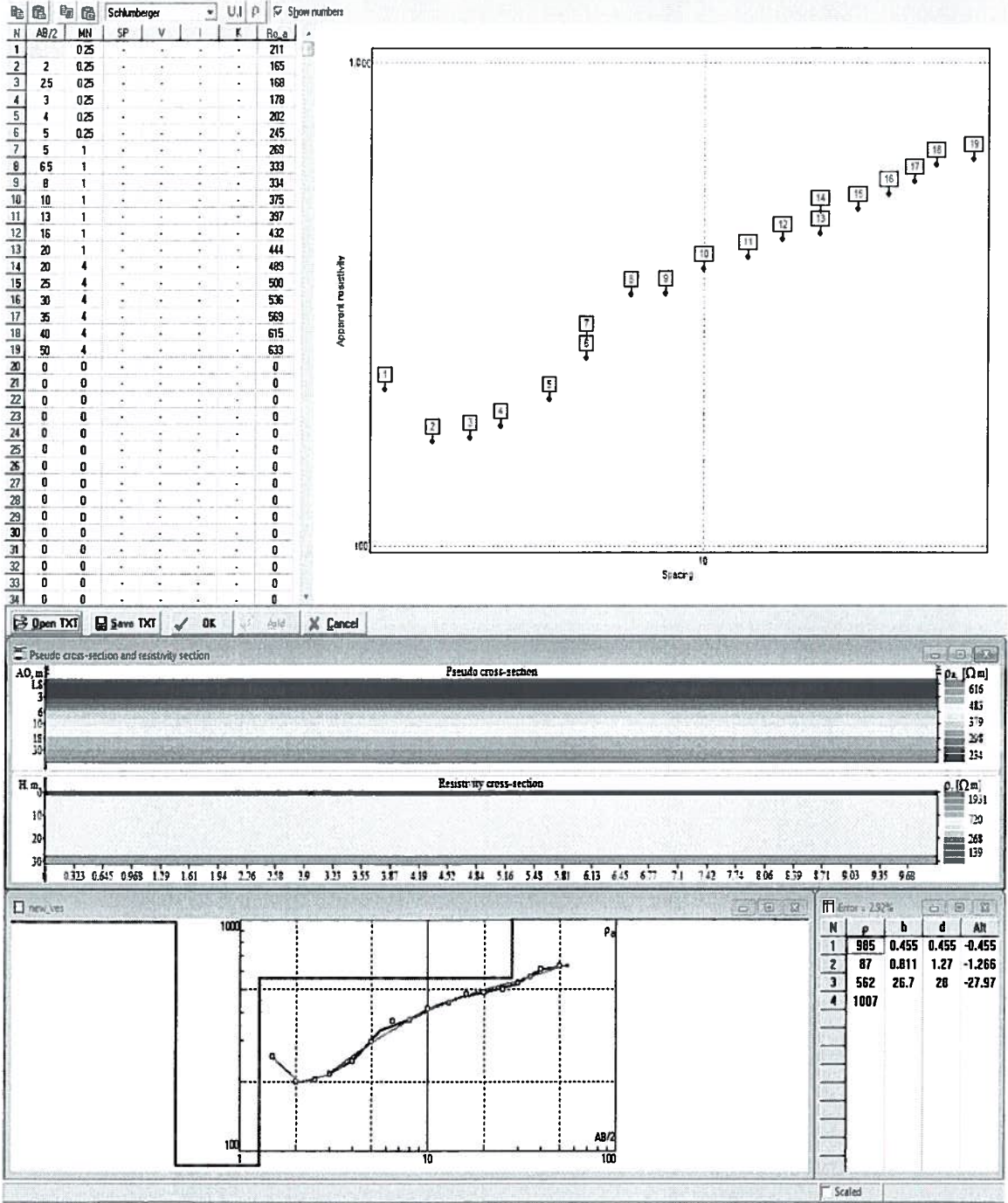
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeolojik Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

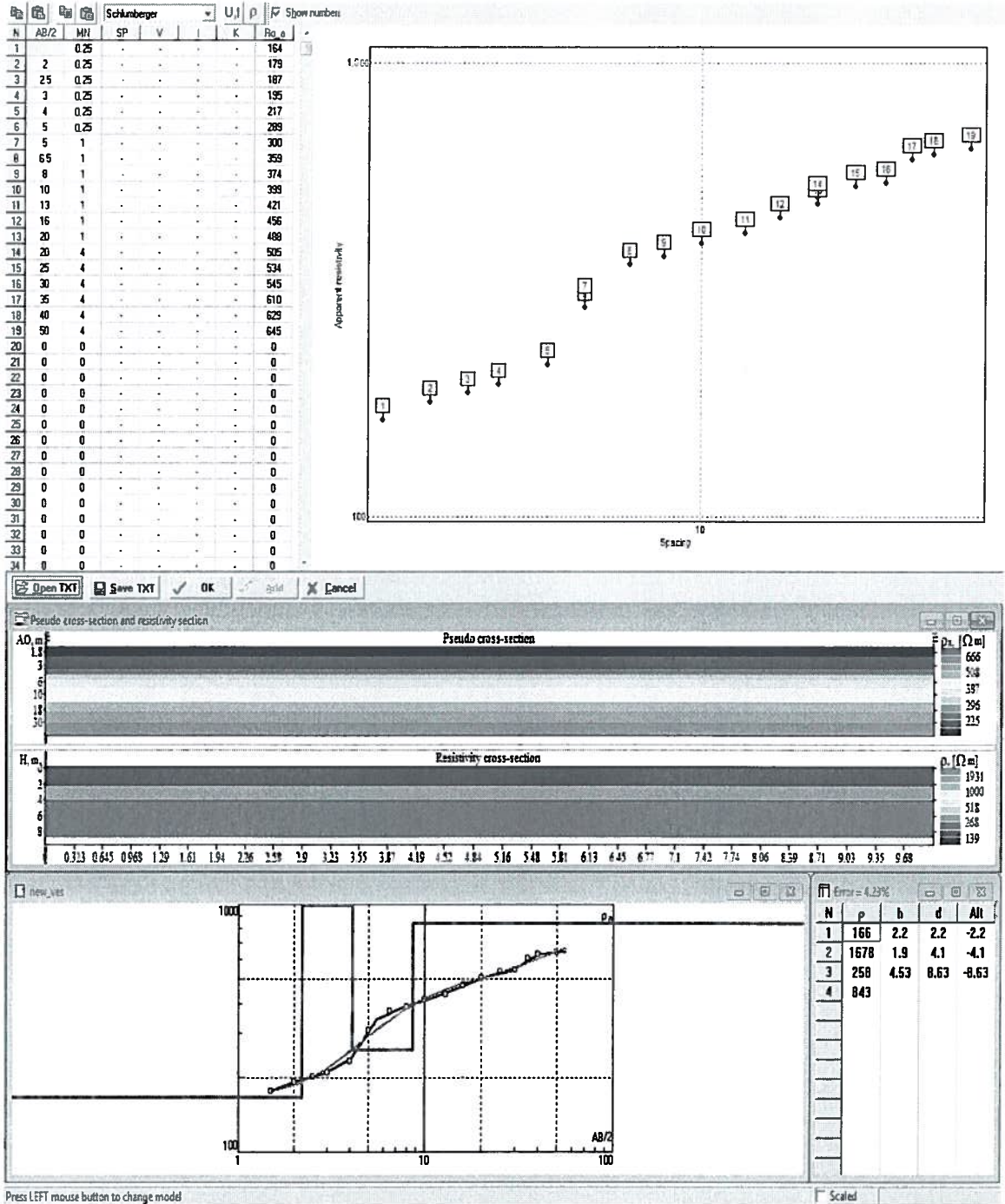
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Selçuk DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

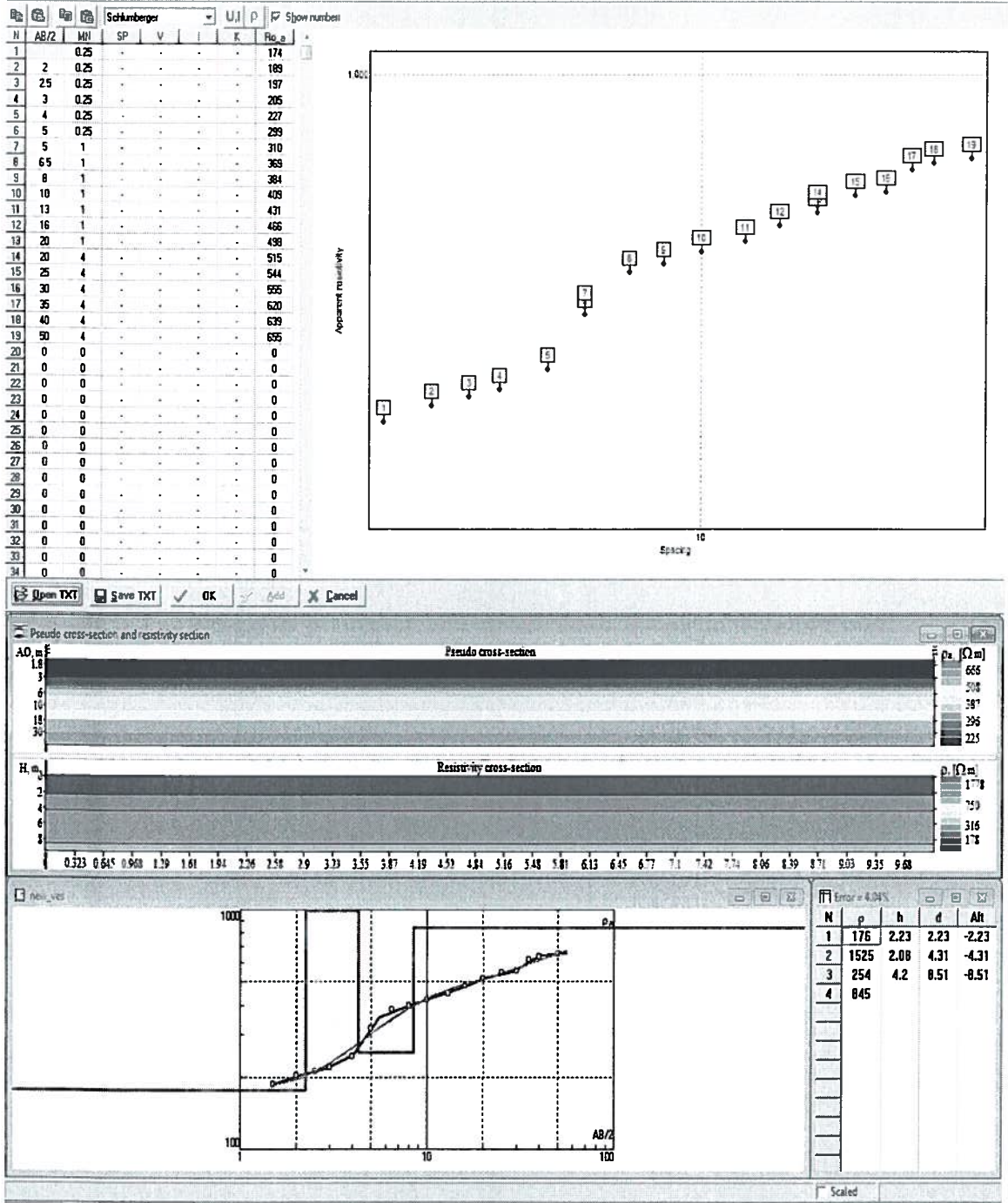
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeotizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

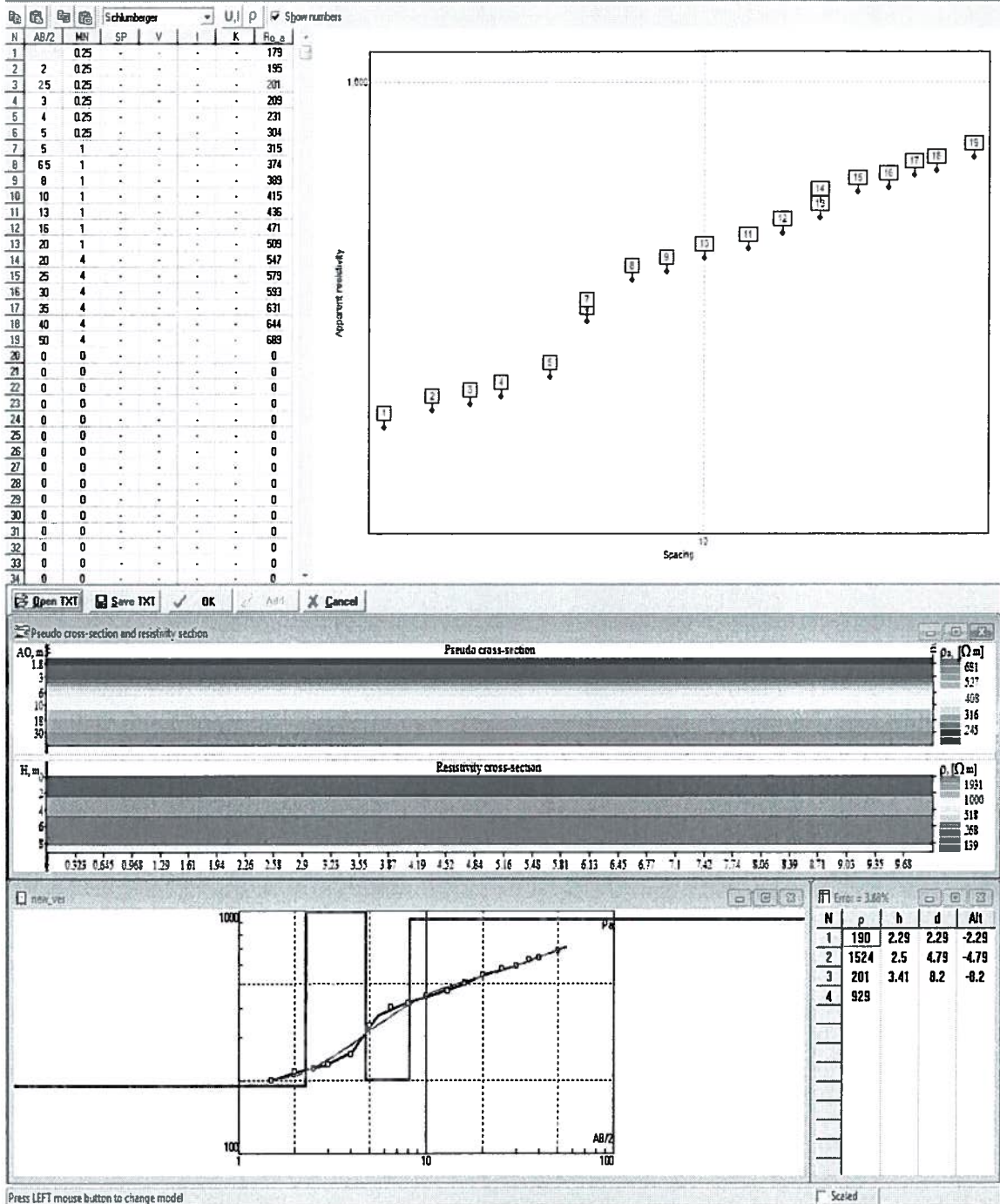
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

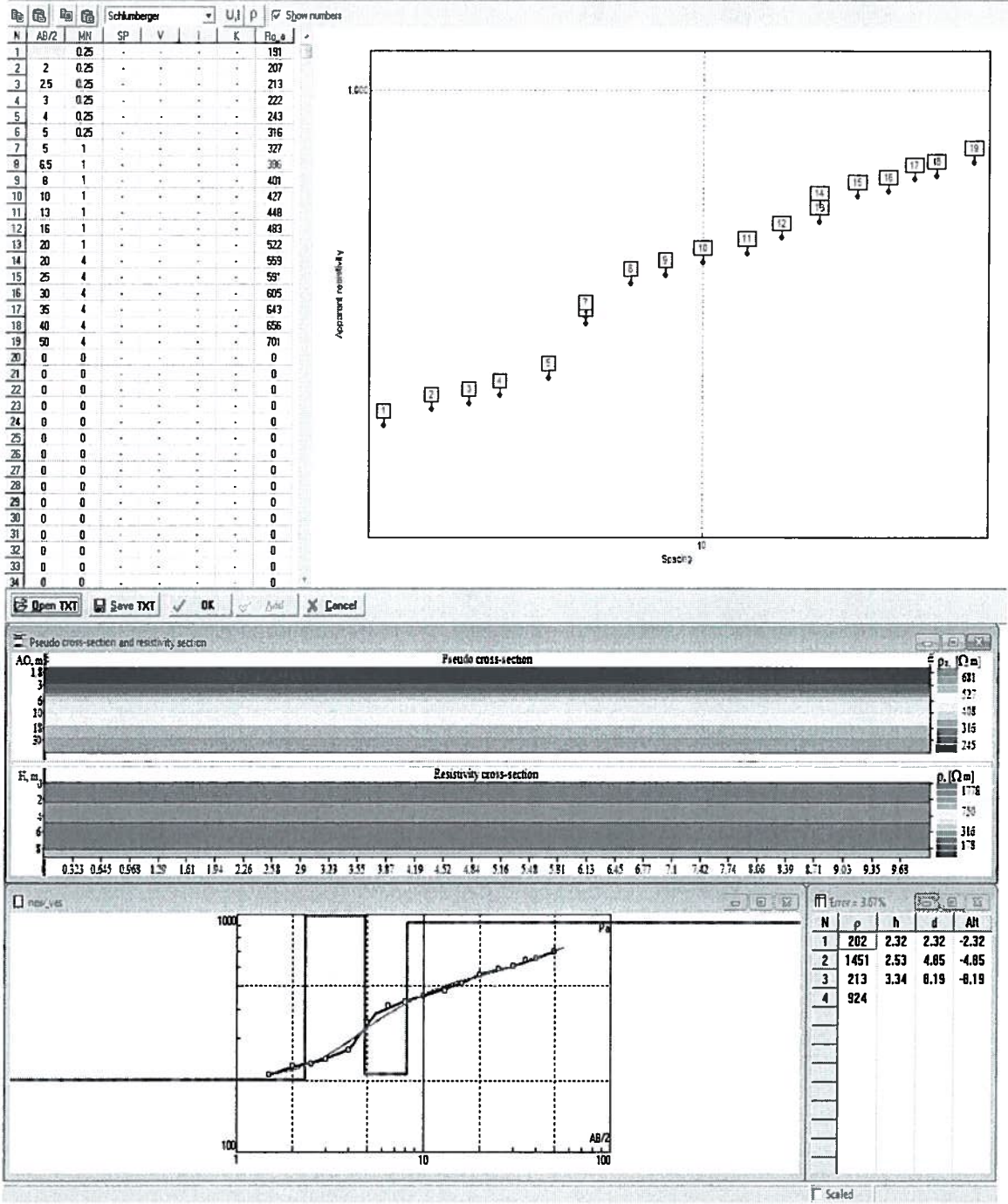
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

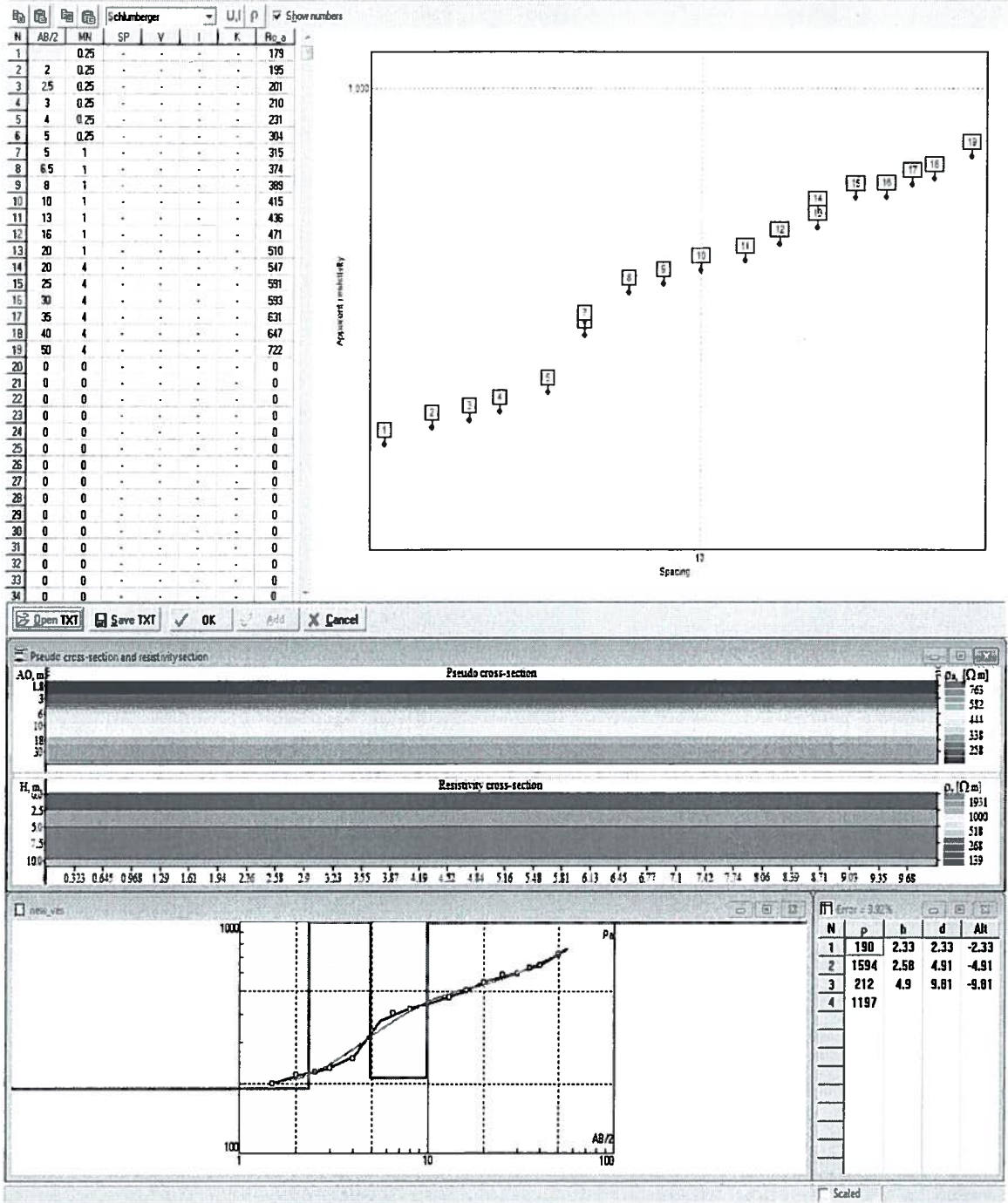
**ERZİNCAN İLİ TERGAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeolojik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süreymen DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

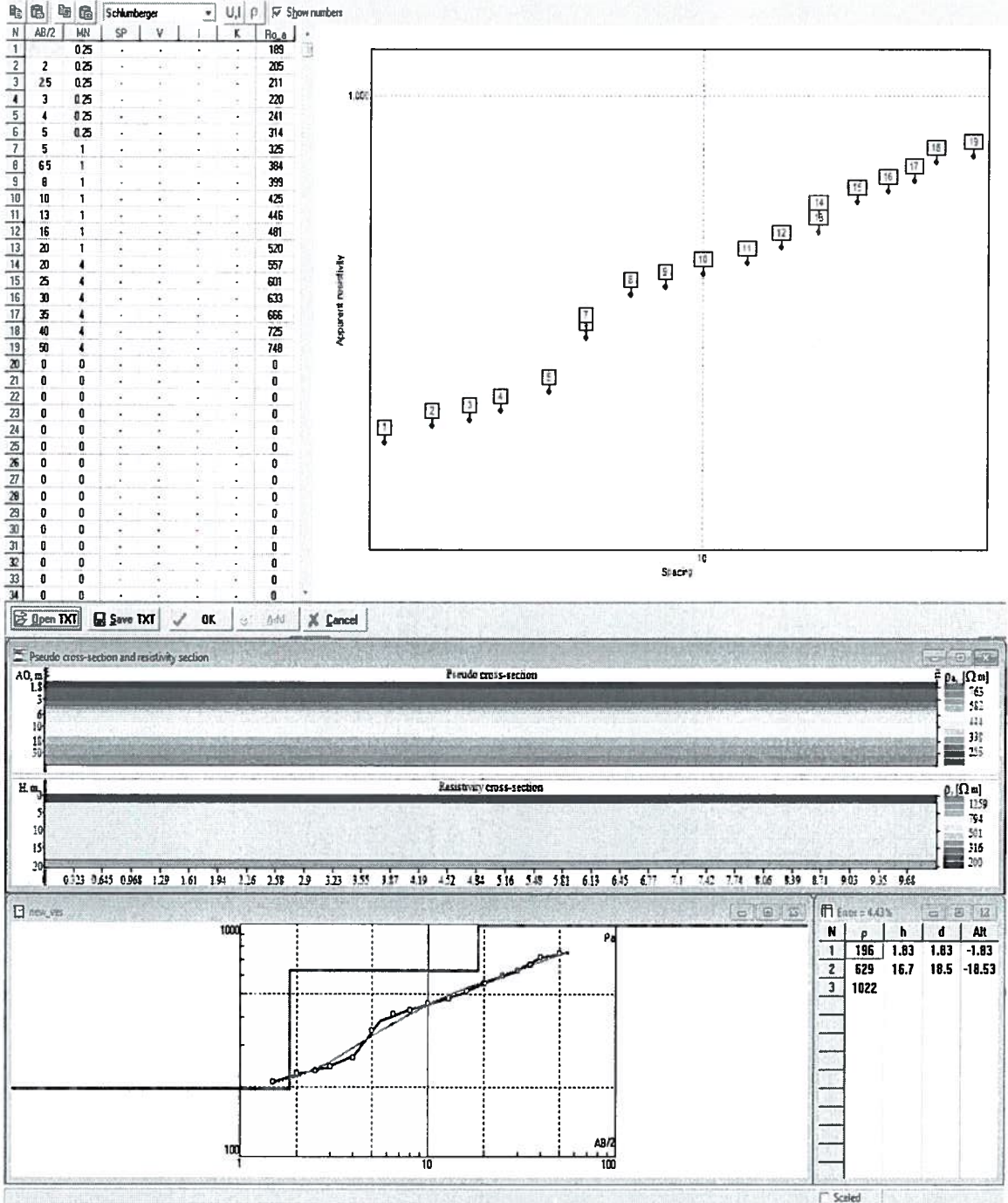
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

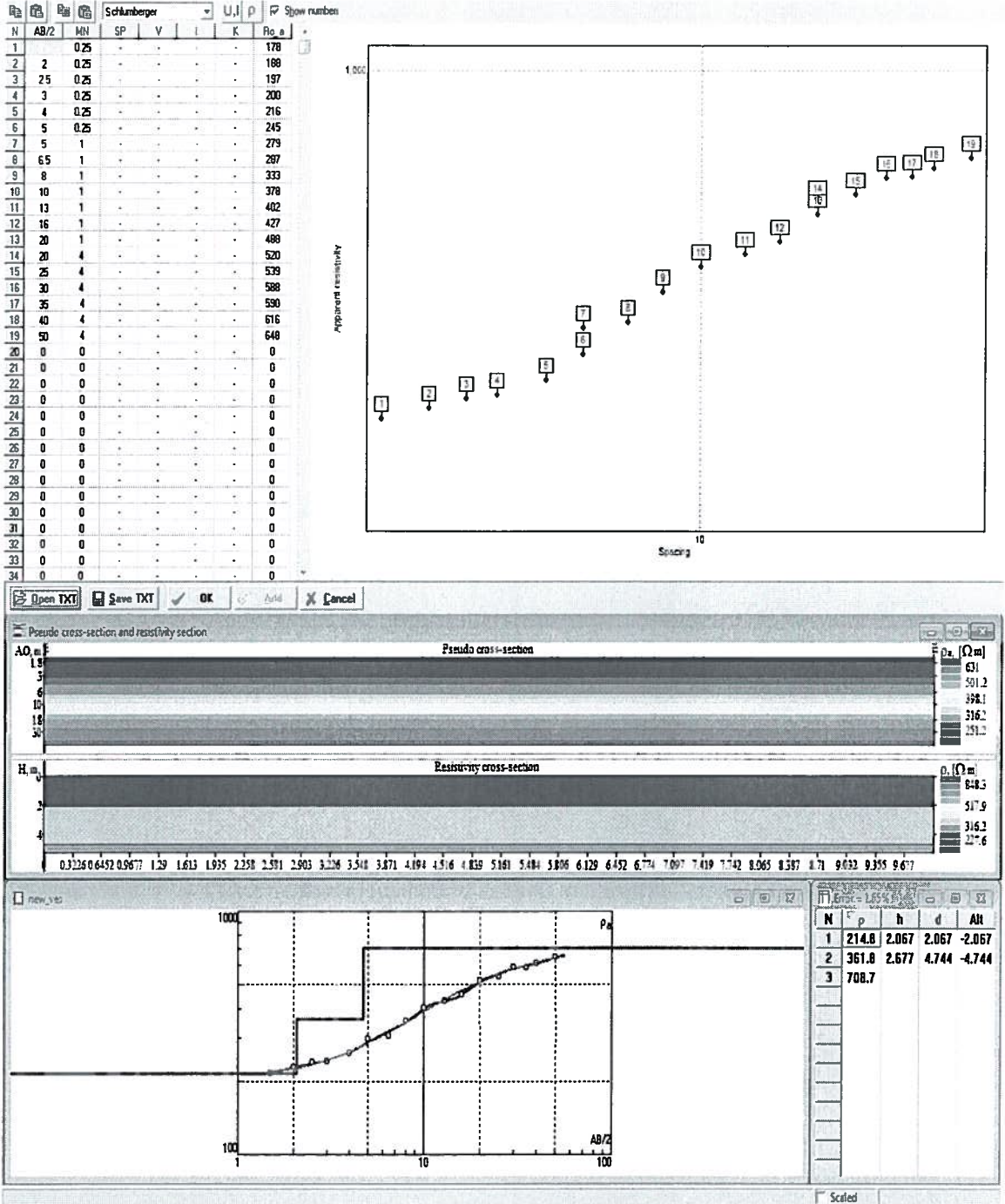
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREN
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

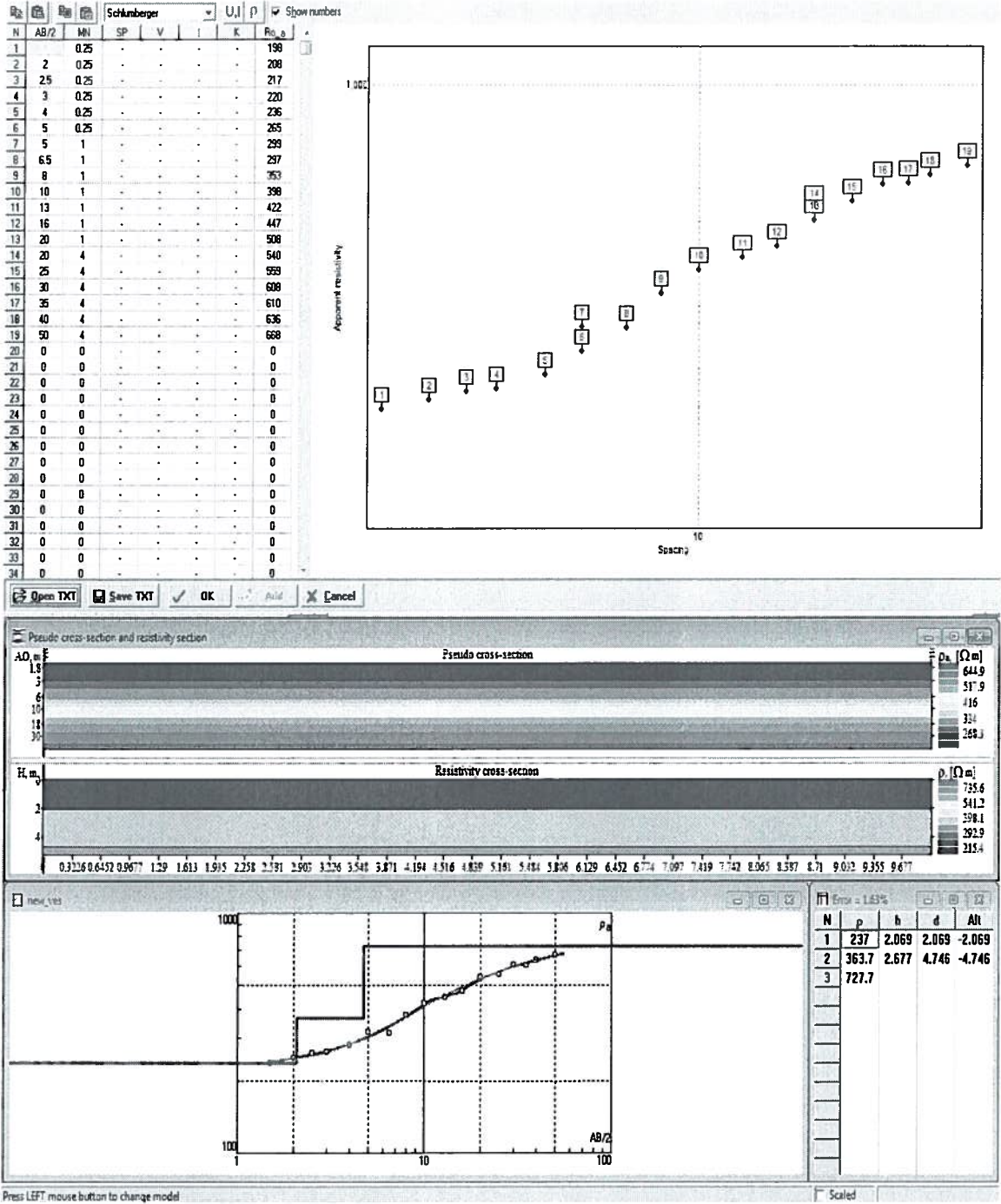
**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



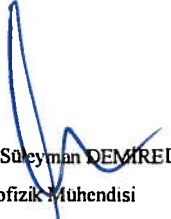
Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

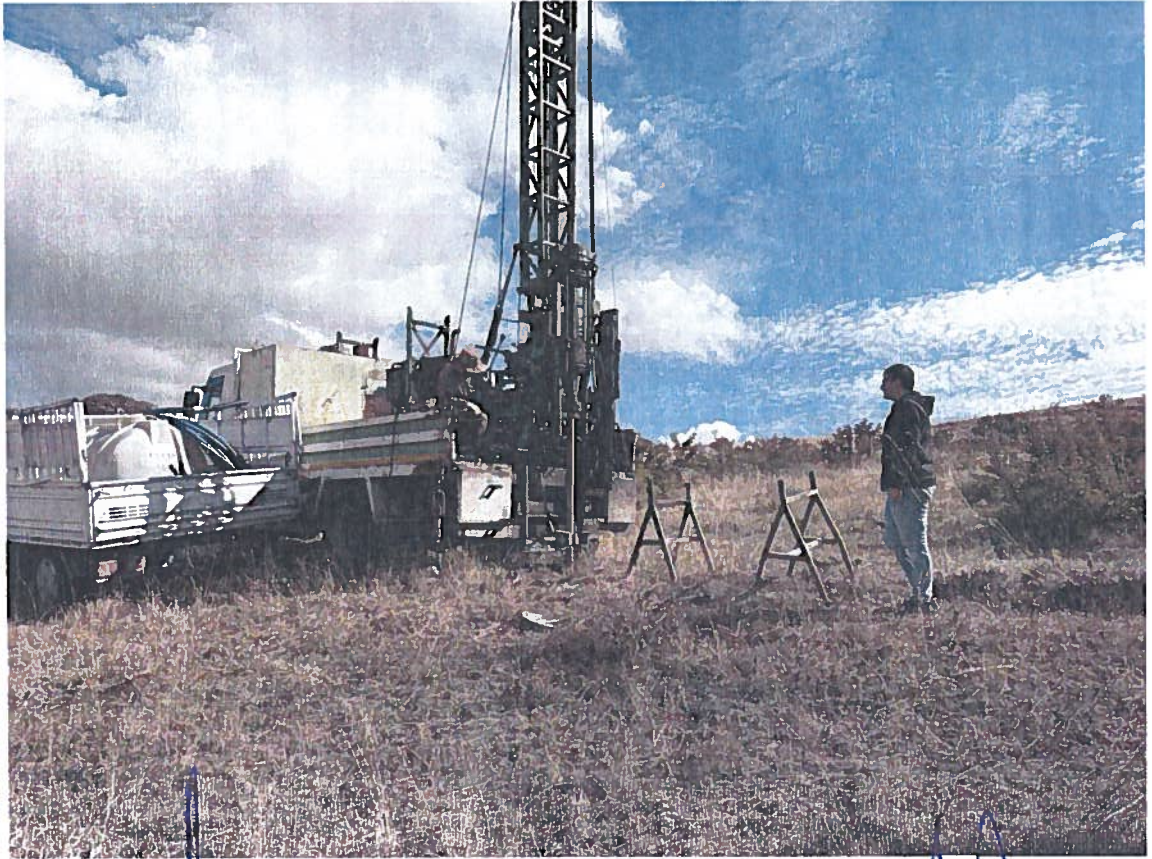
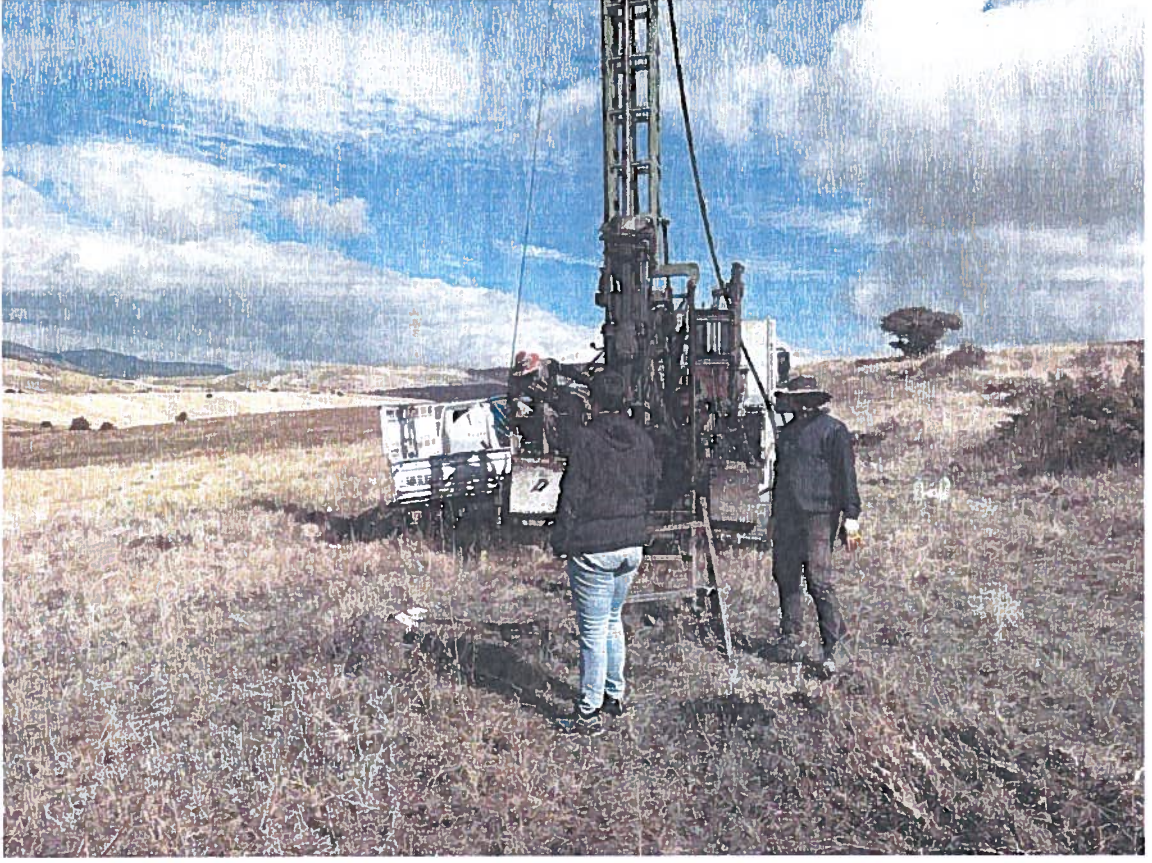
EK-6

FOTOĞRAFLAR


Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

EK-7

KURUM GÖRÜŞ VE YAZILAR

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

AFAD



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü

Sayı : E-48080041-754-721091

18.10.2023

Konu : Kurum Görüş Talebi

Sayın Fatma AKSU
(Şehir ve Bölge Plancısı)
Lalapaşa Mah. Erkuş Sokak Emre Apt. Kat:1 No:2
Yakutiye/ERZURUM

İlgi : 16.10.2023 tarihli başvurunuz. (17.10.2023-886383).

İlgi başvurunuzda; İlimiz, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü, Delepler/Çavuşkomu mevki 102 ada 9 ve 28 parsellerde kayıtlı taşınmazlar üzerinde yapılmak istenen Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) imar planı yapılmasına yönelik Kurunumuz açısından herhangi bir sakıncanın bulunup/bulunmadığının tarafınıza bildirilmesi talep edilmektedir.

Talebiniz yazınız eki evraklarda alınan veriler ışığında incelenmiş olup, söz konusu alanda 7269 sayılı Kanun kapsamında Afete Maruz Bölge (AMB) yer almamaktadır. Sahada yapılacak tesis ve inşaat işlemlerinin bölgedeki herhangi bir doğa olayını tetiklememesine dikkat edilmeli, bölgede meydana gelebilecek deprem, kaya düşmesi, heyelan, su baskını, çığ, vb. gibi afetler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu şartlar çerçevesinde taşınmazlar üzerinde gerçekleştirilmesi planlanan projenin yapılmasında Müdürlüğümüzce herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Kadir ÇELİK
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 32E2F9ED-74AF-4DB9-9r4E-46C895D06F6D Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/afad-ebys>
Yunus Emre Mah. Binali Yıldırım Bul. No:39/1-2 Merkez/Erzincan
Telefon No: (446) 226 35 90 Belge Geçer No: (446) 226 35 91
E-posta: erzincanidr@afad.gov.tr İnternet Adresi: erzincan.afad.gov.tr
KEP Adresi : erzincanafad@hs01.kep.tr
Bilgi için: Mehmet Erdoğan
GEDİK İİ
Jeoloji Mühendisi
Telefon No:(446) 226 35 90



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
8. Bölge Müdürlüğü



Sayı : E-7932001 5-756.99-3965079

28.10.2023

Konu : Tercan Daritepe Mah.102 ada 9 ve 28
parselde GES talebi hk.

82. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 24.10.2023 tarihli ve E-28880032-756.99[756.99]-3957247 sayılı yazımız.

İlgi yazımızda; Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Mahallesi'nde kayıtlı 102 ada 9 ve 28 parsellerde Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (GES) İmar planı yapılması hakkında Bölge Müdürlüğü görüşümüz talep edilmektedir.

Bölge Müdürlüğümüzce yapılan inceleme neticesinde; Talep edilen taşınmazlarda Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (GES) İmar planı yapılmasında sakınca bulunmamaktadır.

Gereğini rica ederim.

Yaşar KARAGÖZ
Bölge Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 72E14E3F-9FFB-4B6D-A138-3D068DBAB667 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/devlet-su-isleri-ebys>
Adres: Lalapaşa Mah. İstanbul Kapı Cad. No: 3/A Yakutiye / ERZURUM Bilgi için: Ömür MAVİBAŞ Mühendis
Telefon No: Belgegeçer No: 
KEP Adresi: dsi.genlmud@hs01.kep.tr

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
8. Bölge Müdürlüğüne 82. Şube Müdürlüğüne



Sayı : E-28880032-756.99|756.99|-3984834

31.10.2023

Konu : Tercan Daritepe Köyü 102 ada 9 ve 28
parsellerin GES talebi hk.

Sayın Fatma AKSU
Lalapaşa Mah. Erkuş Sok. Emre Apt. Kat:1 no:2 Yakutiye / ERZURUM

İlgi : 16.10.2023 tarihli başvurunuz.

İlgi başvurunuz gereği; İlimiz Tercan Daritepe Mahallesiinde kayıtlı 102 ada 9 ve 28 parsellerde Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (GES) imar planı yapılmasına yönelik talep etmiş olduğunuz kurum görüşümüze esas Bölge Müdürlüğü görüşü; yazımız ekindedir.
Bilgilerinize rica ederim.

Ragıp Taner YILMAZ
Şube Müdürü

Ek: 28/10/2023 tarihli E-79320015-756.99-3965079 sayılı yazı.


Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 02B5DC9F-E162-4005-8A85-7C6D5A986597 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/devlet-su-isleri-ebys>
Adres: Fevziye Cad. Terminal Kavşağı / ERZİNCAN Bilgi için: Gözdenur Hilal
Telefon: 0 446 224 1600 YITKİN
Faks: 0 446 214 3899 Teknisyen
KEP Adresi: dsi.gnlmud@hs01.kep.tr



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**


T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Jandarma Komutanlığı

Sayı: E-75924702-390.99-23204714
Konu: Kurum Görüşü Talep Edilen Taşınmazlar (Tercan) 30 Ekim 2023

SN.FATMA AKSU
Lalapasa Mah. Erkuş Sk. Emre Apt. Kat: 1 No:2 Yakutiye-ERZURUM

İlgi: a) Şehir ve Bölge Plancısı Fatma AKSU'ya ait 16 Ekim 2003 tarihli ve 22867728 sayılı Dilekçe
b) Erzincan İl Jandarma K.lığının 19 Ekim 2023 tarihli ve E-75924702-390.99-22919333 sayılı yazısı.
c) J.Gn.K.lığının (Asys.Bşk.lığı) 23 Ekim 2023 tarihli ve E-99268677-951.4.07-23029344 sayılı yazısı.
ç) J.Loj.K.lığının 23 Ekim 2023 tarihli ve E-89068185-951.4.07-23015318 sayılı yazısı.

1. Tercan İlçesi Daritepe Köyü (102) ada (9 ve 28) parsel numaralı taşınmazlar üzerinde "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Davalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Santrali)" kurulmasına ilişkin imar planı kurum görüşü ilgi (a) ile tarafınıza talep edilmiştir.

2. Erzincan İl J.K.lığına yapılan değerlendirmeler neticesinde verilecek cevabi yazıya esas ilgi (b) yazı ile J.Gn.K.lığına görüş sorulmuş olup, cevabi ilgi (c,ç) yazı [İlgi (c,ç) Yazı Sureti Ek'te Gönderilmiştir] ile söz konusu bölgedeki taşınmazların J.Gn.K.lığına tahsisli taşınmazlar arasında bulunmadığı ve yapılan mevzuat değişikliği ile J.Gn.K.lığının "Askeri Yasak ve Güvenlik Bölgeleri"ne ilişkin tasarrufunun bulunmadığını bilgilerinize rica ederim.

Veysel YANIK
J.Albay
İl Jandarma Komutanı

Ek:
1- İlgi (c) Yazı Sureti (1 Sayfa)
2- İlgi (ç) Yazı Sureti (1 Sayfa)

SHOT ON MI 6
MI DUAL CAMERA

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/jandarma-ehb>
Bilgi için J.İ. Ash. Kd. Özy. Bakan BALKAN
Loj. İst. Astb.

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



HİZMETE ÖZEL
T.C.
MILLİ SAVUNMA BAKANLIĞI
Lojistik Genel Müdürlüğü
Erzurum İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı



Sayı : E-22549757-750-2826089

17 Ekim 2023

Konu : İmar Planı Kurum Görüşü (Erzincan
(Tercan)

Sayın Fatma AKSU
Lalapasa Mahallesi Erkuş Sokak Emre Apt. Kat.1 No:2
Yakutye ERZURUM

İlgi : a) Fatma AKSU'nun 16.10.2023 tarihli talebi.
b) Emlak Hizmetleri Yönergesi.

Erzincan ili Tercan ilçesi Daritepe Mahallesi 102 ada 9 ve 28 numaralı parsellerde "Güneş Enerji Santrali" yapılmasına yönelik imar planı çalışmasına ilişkin Bakanlığımız görüşünün talep edildiği İlgi (a) ile bildirilmiştir.

Bölge Başkanlığımız tarafından İlgi (b) Yönerge'nin 31'inci maddesine göre yapılan inceleme neticesinde, belirtilen planlama sahasında Bakanlığımıza tahsisli alan, Askeri Yasak Bölge ve Askeri Güvenlik Bölgesi ile ANT Akaryakıt Boru Hatı bulunduğuna tespit edilmiştir.
Rica ederim.

Engin YALÇIN
Mühendis Albay
Bölge Başkanı V.

Doküman Kodu: 51B32C00-A2FD-4H07-AE57-262D22CCAG36
MSB Erzurum İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı Yakutye/ERZURUM
Telefon No: 0442 235 32 71 Belge İçeriği No: 0442 235 00 13
E-Posta: esupetuzurum@msb.gov.tr
K.P. Adresi: msh imlak.gov.tr

Doküman Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr>

Bilgi için: THS.De.Mo. No:11

KOLE

Harita Tekniği

Telefon No: (442) 235 31 71

HİZMETE ÖZEL

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
DEVLET DEMİRYOLLARI İŞLETMESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
TCDD 4. Bölge Müdürlüğü (Sivas)
Emlak Servis Müdürlüğü



Sayı : E-86867205-750-682579
Konu : Kurum Görtüştü

18.10.2023

Sayın Fatma AKSU

İlgi : 16.10.2023 tarihli başvurunuz.

Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Mahallesi, 102 ada 9 ve 28 nolu parsellerde kayıtlı taşınmazlarda yapılmak istenen Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) için yapılması planlanan imar planlarına ilişkin kurum görtüşümüz ilgi yazınızla talep edilmektedir.

Söz konusu alan üzerinde herhangi bir taşınmazımız ya da projemiz bulunmadığından, Teşekkiltümüzce herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Gereğini rica ederiz.

Bekir GÜL
Servis Müdürü V.

Suat OCAK
Bölge Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 5F700B9C-AE3C-4925-9F48-2C6CDAF48E8A Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/tcdd-cbys>
TCDD 4.BOLGE EMLAK VE İNŞAAT SERVİS MÜDÜRLÜĞÜ Bilgi için: Yusuf UYAR
Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı 58030 SİVAS Mühendis
KEP Adresi: tcdd.4bolge@hs01.kep.tr



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

102

100

T.C.
ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI
Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü

Sayı : 11937228-754-1502219

Konu : Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe
Mahallesi GES Amaçlı İmar Planı HK.

02.11.2023

Sayın Fatma AKSU'YA
Lalapaşa Mah. Ekinç Sok. Emre Apt. Kat:1 Daire 2 Yakıtiye/ERZURUM

İlgi : 16.10.2023 tarihli ve 1479648 (AYGM kayıt) sayılı yazınız.

Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Mahallesi sınırları içerisinde bulunan 102 ada, 9 ve 28 parsel numaralı taşınmazlarda "Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (GES)" amaçlı imar planı çalışmaları yapılacağı ilgi yazınız ile tarafımıza bildirilerek, bahse konu alanlara ilişkin Kurum görüşünüz talep edilmektedir.

Bu kapsamda, ilgi yazınız ve ekleri incelenmiş olup, söz konusu alanlarda Bakanlığımız Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğümce yürütülen herhangi bir etüt ve proje çalışması bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

M. Kerem YEGEMDEMİR
Bakan
Genel Müdür Yardımcısı

OMIX | Shot on X400

Doğrulama Adresi: <https://www.nrk.gov.tr/uzun-ebis>

Bilgi için Yazınca KIBAK
Gececi Pasajı

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

AFAD®

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü



Sayı : E-48080041-952.99-636820
Konu : Nazım ve Uygulama İmar Planı Hk.

28.07.2023

ÇİZGİ PLANLAMA
Atatürk Mah. Fevzipaşa Cad. Büyük Çarşı Kat:3 No:309 ERZİNCAN

İlgi : 26/07/2023 tarih ve 1778125 kayıt no lu yazınız.

İlgi yazınız ile, İlimiz, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü 102 ada 7,8,27,37 parsel numaralı 214.265,00 m2 yüzölçümlü taşınmaz üzerinde "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Alanı) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı" yaptırılmasının talep edildiğini belirterek, 3194 sayılı İmar Kanununun Mekansal Planlar Yapım Yönetmeliği kapsamında Plana Esas olmak üzere Kurum görüşümüz istenilmektedir.

Yapılan incelemede; söz konusu 102 ada 7,8,27,37 parsel numaralı taşınmazların 7269 sayılı Kanun kapsamında kalmadığı anlaşıldığından "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Alanı) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı" yapılmasında Kurumumuz açısından herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Kadir ÇELİK
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 686ABEDC-4262-42CB-8B82-8AF5F2E29190 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/afad-ebys>
Yunus Fıncı Mah. Binali Yıldırım Bul. No:39/1-2 Merkez/Erzincan Bilgi için: Biirak DOĞAN
Telefon No: (446) 226 35 90 Belge Geçer No: (446) 226 35 91 Jeoloji Mühendisi
E-posta: erzincanmdr@afad.gov.tr İnternet Adresi: erzincan.afad.gov.tr
KEP Adresi: erzincan.afad@hs01.kep.tr



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Tarım ve Orman Müdürlüğü



Sayı : E-73313303-230.04.02-11285119
Konu : Erzincan İli, Refahiye İlçesi, Alacalı
Köyü 174 Parsel Hk. (İzin Bildirim)

19.09.2023

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : Çizgi Planlama'nın 25.07.2023 tarihli ve 13658417 evrak kayıt sayılı yazısı.

İlgi sayılı yazıda; Erzincan ili, Tercan ilçesi, Daritepe köyü 102 ada 7, 8, 27 ve 37 parsel nolu taşınmazlarda Yenilebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı yapılarak kullanılacak üzere 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu kapsamında tarım dışı amaçlı arazi kullanım talep edilmekte olup, yapılan etüt sonucunda "kuru marjinal tarım arazisi" sınıfında olduğu belirlenen taşınmaz 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanununun 13'üncü maddesinin 2'nci fıkrası gereğince 03.08.2023 tarih ve 10758405 sayılı Valilik Oluru ile yazımız ekinde bulunan Toprak Koruma Projesinde ki hususlara uyulması şartıyla Erzincan ili, Tercan ilçesi, Daritepe köyü 102 ada 7, 8, 27 ve 37 parsel nolu taşınmazlarda Yenilebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı yapılmak suretiyle tarım dışı amaçla kullanılmasına uygun görülmüştür.

Ayrıca söz konusu taşınmaz için verilen izin, yalnızca talep edilen amaç doğrultusunda kullanılmasına gerekmektedir olup, taşınmazın farklı bir amaçla kullanılmak istenmesi halinde 5403 sayılı Kanun kapsamında yeniden izin alınması gerekmektedir. Tarım dışı amaçlı kullanımlarda Arazi kullanımına ilişkin verilen izinler, izin tarihinden itibaren iki yıl içerisinde planların onaylanmaması durumunda geçersiz kabul edilir. Söz konusu taşınmazın izinlendirme amacı dışında kullanımının tespit edilmesi halinde, Kanunun 20 ve 21'inci maddelerine göre işlemler yapılacağı hususunda;

Bilgi ve gereğini arz/rica ederim.

Serkan KÜTÜK
İl Müdürü V.

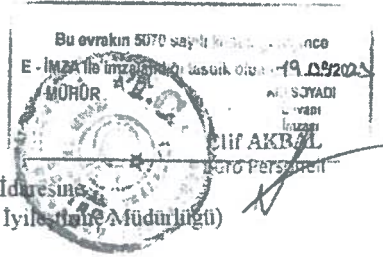
Ek: Toprak Koruma Projesi.(2 Adet)

Dağıtım:

Gereği:

Bilgi:

Erzincan İl Özel İdaresine
(İmar ve Kentsel İyileştirme Müdürlüğü)



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: B6EF2CD2-9220-4A51-905C-E0B41EB0F5A9 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/tarim-ebys>
İnönü Mah. 12. Sokak No:4/A Merkez ERZİNCAN
Tel: (0446) 214 26 61 Faks: (0446) 214 31 20
E-Posta: erzincan@tarim.gov.tr Kep: erzincan@gttb.hsg01.kep.tr
KEP Adresi: tarimveormanbakanligi@hsg01.kep.tr

Bilgi için: Tekin ADAŞ
Mühendis
Telefon No: (446) 214 26 61-
1161



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bifal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
13. Bölge Müdürlüğü

Suda Sıfır İstedi

Sayı : E-50892081-045.01-10886118
Konu : Erzincan, Tercan, Daritepe Köyü GES
Projesi Nazım ve Uygulama İmar Planı

11.08.2023

ÇİZGİ PLANLAMA
Atatürk Mah. Fevzipaşa Cad. Büyük Çarşı Kar:3 No:309 MERKEZ / ERZİNCAN

İlgi : Çizgi Planlama'nın 07.08.2023 tarihli yazısı.

İlgi yazı ile Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü 102 ada ve 7, 8, 27 ve 37 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde yapılması planlanan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı ile ilgili olarak Kurumumuz görüşü talep edilmektedir.

Yapılan inceleme neticesinde; ilgi yazı eklerinde ÇED sürecine ilişkin herhangi bir bilgi/belge bulunmadığı anlaşılmıştır. ÇED kapsamındaki projelerin imar planlarına esas kurum görüşümüz Genel Müdürlüğümüzün ÇED sürecindeki görüşleri çerçevesinde belirlenmekte olup, imar planı çalışmalarına esas kurum görüşümüz projeye ilişkin ÇED sürecinin tamamlanmasını ve bu sürece ilişkin bilgi/belgelerin tarafımıza sunulmasını müteakip oluşturulacaktır.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Okan GÜN
Bölge Müdürü V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: B968499F-BBFF-40B7-8D29-760036E1091F Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/tarim-ehys>
Ömer Nasuhi Bilmen Mah. Kombina Cad. Yakutiye/ERZURUM
Tel: (442) 233 68 22 Faks: (442) 235 24 33
KEP: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr
KEP Adresi: tarimveormanbakanligi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Erol Ersin ÖZEK
Şube Müdürü V.
Telefon No: (442) 233 68 22
1171

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü
Erzincan Orman İşletme Müdürlüğü



Sayı : E-44679419-255.02[255.02]-8981083

11.08.2023

Konu : Nazım ve Uygulama İmar Planı

ÇİZGİ PLANLAMANA

Atatürk Mh. Fevzipaşa Cd. Büyük Çarşı Kat:3 No:309 ERZİNCAN

İlgi : Çizgi Planlama'nın 27.07.2023 tarihli ve sayılı yazısı.

İlgi sayılı yazınız ve ekleri Orman İşletme Müdürlüğümüz tarafından oluşturulan komisyon marifetiyle tetkik edilmiş olup arazi ve büroda yapılan tetkik ve incelemeler sonucu;

Erzincan İli Tercan İlçesi Daritepe Köyü 102 ada 7 parsel, 102 ada 8 parsel, 102 ada 27 parsel ve 102 ada 37 parsel nolu taşınmazların tescilli Devlet Ormanı taşınmazı sınırları dışında kalması tarla ve çayır vasıflı olduğu ve taşınmazların üzerinde herhangi bir ormancılık faaliyeti bulunmaması nedeniyle orman sayılmayan yerlerden olduğu ve söz konusu taşınmazların nazım ve imar uygulama planı yapılması konusunda kurumumuz açısından sakıncası yoktur.

Bilgilerinize arz ederim.

Adem ERDAL
İşletme Müdürü V.

Bu evrakın 5070 Sayılı Kanun gereğince
E-İMZA ile imzalandığı tasdik
olunur. 11.08.2023
MÜHÜR

Adem FINDIK
Bilgisayar İşletmeni

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 5F7B428F-3223-42D9-BC5B-EF8FF3C9159 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys>
ERZİNCAN ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ 13 ŞUBAT CAD. NO:24 Bilgi için: Uğur BAGAV
ERZİNCAN Memur
Telefon No : (446) 223 57 57 Belgegeçer No : (446) 214 39 99
e-mail adresi: erzincanisil@ogm.gov.tr internet adresi : <https://www.ogm.gov.tr>
K.U.U. Adresi : <https://www.ogm.gov.tr>



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü



Sayı : E-63356694-304.02-4124382

24.08.2023

Konu : Nazım ve Uygulama İmar Planı Hk.

ÇİZGİ PLANLAMANA

Atatürk Mah. Fevzipaşa Cad. Büyük Çarşı Kat.3 No:309 MERKEZ / ERZİNCAN

İlgi : a) Bila tarihli yazınız.

b) Erzincan Müze Müdürlüğünün 23.08.2023 tarihli ve E.4117797 sayılı yazısı.

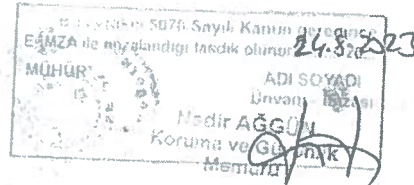
İlimiz, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü. 102 ada 7, 8, 27 ve 37 parsel numaralı 214.265 m2 yüzölçümlü taşınmazlar üzerinde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Santrali) anaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı işleme esas olmak üzere Kurum görüşümüzün bildirilmesi istenmektedir.

Anılan alanlar, 2634 sayılı Turizmi Teşvik Kanunu kapsamında olmayıp, 2863 sayılı Kanun kapsamında Müze Müdürlüğümüzün ilgi (b) yazısı yazımız ekinde gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Şerif AKBİNA
İl Kültür ve Turizm Müdürü V.

Ek: İlgi (b) yazı örneği. (1 Sayfa)



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 6F76E48D-E823-4FAD-8S50-00E3F27A1C09 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ktb-ebys>

Atatürk Mahallesi Hekimoğlu İsmail Sokak No:3 ERZİNCAN
446 280 17 00 iktm24@ktb.gov.tr
e-posta : iktm24@ktb.gov.tr
KEP Adresi : erzincankulturturizm@hs01.kep.tr

Bilgi için İbrahim TAŞAR
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:(446) 280 17 11



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü
Erzincan Müze Müdürlüğü



Sayı : E-22931573-304.02-4117797

23.08.2023

Konu : Nazım ve Uygulama İmar Planı Hk.

ERZİNCAN İL KÜLTÜR VE TURİZM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 25.07.2023 tarihli ve E-63356694-304.02-4016494 sayılı yazınız.

İlgi yazınız ve ekinde yer alan Çizgi Planlamanın bila tarihli ve bila sayılı "Nazım ve Uygulama İmar Planı" konulu yazısında; Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü, 102 ada 7, 8, 27 ve 37 parsel numaralı 214.265 m² yüzölçümlü taşınmaz alanlar üzerinde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Santrali) amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı işlemlerine ilişkin 2863 sayılı Kanun kapsamında Müdürlüğünüzün görüşü talep edilmektedir.

Belirtilen taşınmaz alanlar 2863 sayılı Kanun kapsamında 21.08.2023 tarihinde yerinde incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucu hazırlanan 22.08.2023 tarihli ve E.2218159 sayılı uzanan raporuna göre; taşınmazlar yüzeyinde herhangi bir kültür varlığına rastlanmamıştır. Bu nedenle bahse konu taşınmazların üzerinde Nazım ve Uygulama İmar Planı işlemlerinin yapılmasında 2863 sayılı Kanun kapsamında Müdürlüğümüzce herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Ancak söz konusu alanlarda yapılacak fiziki ve inşai çalışmalar sırasında herhangi bir taşınmaz ve taşınmaz Kültür Varlığına rastlanması halinde 2863 sayılı Kültür Varlıklarını Koruma Kanununun 4. Maddesi gereği en yakın Mülki Amirliğe ve Müze Müdürlüğüne haber verilmesi gerekmektedir.

Yazınızın Atatürk Mahallesi Fevzipaşa Caddesi Büyük Çarşı Kat: 3 No: 309 Çizgi Planlama Erzincan/Merkez adresine iletilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Samet EROL
Müze Müdürü V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 909D283B-1F7A-4BF9-BF1A-61F6CFA9190F Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/aktb-ebys>
Erzincan Müze Müdürlüğü Bilgi için: Vedat GÜNGÖR
İnönü Mahallesi Ordu Caddesi No:37 Sanat Tarihçisi
04461214 80 22 Telefon No:(446) 214 80 21-14
KEP Adresi : erzincankulturuzizm@hs01.kep.tr

Türkiye



Furkan Süleyman DEMİREL

Jcofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü

Sayı : E-47905688-045.99-6982602

27.07.2023

Konu : Nazım ve Uygulama İmar Planı Hk.

ÇİZGİ PLANLAMANA

Atatürk Mah.Fevzipaşa Cad.Büyük Çarşı Kat:3 No:309 / Merkez ERZİNCAN

İlgi : Çizgi Planlama'nın 26.07.2023 tarihli ve bila sayılı yazısı.

İlgi yazıda, Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü 102 ada 7, 8, 27, ve 37 parsel numaralı 214.265 m² yüzölçümlü taşınmaz parseller üzerinde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı(Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı yapılacağından Kurum görüşümüz talep edilmektedir.

İlgi yazı ekinde gönderilen koordinatlı kroki üzerinde söz konusu parseller incelenmiş olup 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve 5543 sayılı İskân Kanunu kapsamında kalmamaktadır. Bahse konu taşınmazın tapu kaydında 5543 sayılı İskân Kanunu (mülga 2510 sayılı İskân Kanunu) kapsamında kısıtlayıcı bir şerh, ipotek bulunmuyorsa işlem yapılabilir.

Söz konusu taşınmazlarla konum bilgileri eşleşen 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında herhangi bir doğal sit ve korunması gerekli tabiat varlığı tescil kaydı bulunmamaktadır. Ancak bahse konu taşınmaz üzerindeki çalışmalar esnasında herhangi bir tabiat varlığına (fossil kalıntısı, yeraltı mağarası vb.) rastlanması durumunda Müdürlüğümüze haber verilmesi gerekmektedir.

29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinde Güneş Enerji Santralleri ile ilgili olarak Ek-2 Listesi "41-Proje alanı 2 hektar ve üzerinde veya kurulu gücü 1 MWm ve üzerinde olan güneş enerji santralleri (çatı ve cephe sistemleri hariç)," maddesi yer almaktadır. Bu nedenle yatırıma başlamadan önce 1MWm ve üzerinde üretim yapılmasının planlaması halinde ÇED Yönetmeliğinin 15. Maddesi kapsamında Bakanlığımızdan ÇED yeterliliği olan bir danışman firmaya Proje Tanıtım Dosyasının hazırlatılarak İl Müdürlüğümüze başvurulması gerekmekte veya eşik değerin altında bir üretim planlanıyorsa faaliyete ilişkin bilgi-belgelerle İl Müdürlüğümüze başvurularak Çed kapsam dışı yazısı alınması gerekmektedir.

Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü 102 ada 7, 8, 27, ve 37 parsel numaralı taşınmazlar Erzurum-Erzincan-Bayburt Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planına işlendiğinde "Mera Alanı" içerisinde kaldığı görülmektedir.

Bu kapsamda uygulamaların çevre düzeni planının "8.6.2. Mera Alanları" başlığı altında yer alan plan hükümleri ve "7.3. Bu plandan ölçü alınarak uygulama yapılamaz. Bu plan, bu plan ile belirlenen yerleşim ve diğer kullanım alanlarının tamamının yerleşime açılacağını göstermez. Kullanım alanları sınırları, alt ölçekli planlama çalışmalarında ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri doğrultusunda ve bu çevre düzeni planındaki nüfus kabullerine göre doğal, yapay ve

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: F92BDA32-25DE-43AE-AD93-4A485FB19025
Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr>
İzzetpaşa Mah. Recep Tayyip Erdoğan Bulvarı No:10 24040 ERZİNCAN
E-Posta: erzincan@csb.gov.tr
KEP Adresi: erzincancevreveschircilik@hs01.kep.tr Tel: 0 446 226 15 00
KEP Adresi: erzincancevreveschircilik@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hatice Seren
SÖYLEMEZ
Şehir Plancısı



Furkan Söyleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

yasal eşikler çerçevesinde kesinleşecektir. Kesinleşen sınırlar dışında kalan alanlarda, bugünkü arazi kullanımı devam ettirilecektir. Ancak, ihtiyaç olması halinde bu alanlarda, ilgili kurum ve kuruluşların uygun görüşleri alınarak sosyal ve teknik altyapıya yönelik kullanımlar yapılabilir." başlığı altında yer alan plan hükümleri doğrultusunda yürütülmesi ve Çevre Düzeni Planı hedef, ilke ve stratejileri ile meri mevzuata uyulması halinde Kurumumuzca herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Söz konusu taşınmazın yukarıda belirtilen ve uyulması gereken plan hükümleri Bakanlığımızın <http://www.csb.gov.tr/gm/mpgm/index.php?Sayfa=sayfaicerik&Id=1356> adresinden temin edilebilir.

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Selçuk AYDIN
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

Ahmet AYAZ
Memur



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: F92BDA32-25DE-43AE-AD93-4A485FB19025

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr>

İzmitpaşa Mah. Recep Tayyip Erdoğan Bulvarı No:10 24040 ERZİNCAN

E-Posta: erzincan@csb.gov.tr

KEP Adresi: erzincancevreschircilik@hs01.kep.tr Tel: 0 446 226 15 00

KEP Adresi: erzincancevreschircilik@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hatice Seren
SÖYLEMEZ
Şehir Plancısı



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

Türk Telekomünikasyon A.Ş.

İLETİŞİM: SİNEM SARAÇÖĞLU

Erzincan Telekom Müdürlüğü
Erzurum Bölge Müdürlüğü

Türk Telekom

SAYI : TT.01106083 - 010.07.03 - 185683
KONU : İl Müdürlük Emir ve Tebliğleri

28.07.2023

ÇİZGİ PLANLAMA

Serbest Şehir Plancısı Faruk YILDIZBİLİR
Atatürk Mah. Fevzipaşa Cad. Büyük Çarşı Kat:3 No:309
Merkez/ERZİNCAN
05443224256

İlgi: 25/07/2023 Tarih ve Bila Sayılı Dilekçeniz.

İlgi sayılı dilekçenizde Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü 102 ada 7, 8, 27 ve 37 parsel numaralı 214.265 m² yüzölçümlü taşınmaz parsel üzerinde Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı yapılmak istendiği belirtilmekte olup 3194 sayılı İmar Kanunu'nun Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinin 24. maddesi gereği plana esas olmak üzere Kurum görüşümüz talep edilmektedir.

Dilekçenizde belirtilmiş olan Erzincan İli, Tercan İlçesi, Darıtepe Köyü 102 ada 7, 8, 27 ve 37 numaralı parseller üzerinde Şirketimize ait herhangi bir alt yapı bulunmamaktadır. Söz konusu imar planı için Şirketimizin herhangi bir olumsuz bir görüşü bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederiz.

MUSTAFA ŞAHİN
YÖNETİCİ



BARIŞ CAN
TELEKOM MÜDÜRÜ



"Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır." Belge bilgisine <http://www.turktelekom.com.tr/editt-belge-dogrulama-sayfasından> "xqxm5C1D0D13" Belge Doğrulama No ve belge tanıtı ile erişebilirsiniz.

www.turktelekom.com.tr
Kep Adresi: turktelekom@hs03.kep.tr

İşletme Merkezi
Örnek Mahallesi Turgut Özal Bulvarı 2 No:4, Aydınlıkevler/Ankara

Sicil no/Mersis no:
10369370876005270500054

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

Evrak Tarih ve Sayısı: 02/08/2023-255534



ARAS ELEKTRİK DAĞITIM ANONİM ŞİRKETİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
(Erzincan İl Koordinatörlüğü)

Adres: İzzetpaşa Mah. 75. Yıl
Bulvarı No:58
Merkez/ERZİNCAN
Tel: 0850 200 20 20
Fax: 0442 232 32 17
Vergi Dairesi: Kazım Karabekir
Vergi No: 0720 398 522

Sayı : -045-
Konu : Nazım ve Uygulama İmar Planı Hk.(Çizgi
Planlama-Faruk Yıldızbilir)

ÇİZGİ PLANLAMA-FARUK YILDIZBİLİR
ATATÜRK MAH. FEVZİPAŞA CAD.BÜYÜK ÇARŞI KAT.3 NO.309 ERZİNCAN

İlgi : 26/07/2023 tarihli ve 322653 sayılı yazınız,

İlgi yazınız ile, Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyü, 102 Ada, 7,8,27 ve 37 parsel numaralı taşınmazlar üzerine, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı yaptırılacağı, bu kapsamda Kurum görüşümüzün istenildiği belirtilmektedir.

Şirketimizce yapılan incelemeler neticesinde, adı geçen parseller üzerinde Şirketimize ait herhangi bir envanter kaydı bulunmadığından, tarafınızca yapılması planlanan Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesis Alanı (Güneş Enerji Santrali) Amaçlı Nazım ve uygulama İmar Planı işi adına, Şirketimizce herhangi bir sakıncanın bulunmadığı hususunu:

Bilgilerinize rica ederiz.

Mehmet ÜN
Proje Tesis Başmühendisi
e-imza

Ahmet Mustafa İSABEYOĞLU
Erzincan İl Koordinatörü
e-imza

Bu evrak 5070 sayılı kanun gereğince
E-İMZA ile imzalanmıştır. 02.08.2023
Adı Soyadı: FARUK
İmza

Mevcut E-İmza



info@arasedas.com

Mehmet ÜN, E-İmza Doğrulama Mühendisi (E-İmza) - 31/07/2023

Ahmet Mustafa İSABEYOĞLU, İl Koordinatörlüğü (İl Koordinatörü) - 02/08/2023

https://ebvs.arasedas.com/en/Vision/Validate_Doc.aspx?eD=BSLKL6NPE

Adres : İzzetpaşa Mah. 75. Yıl Bulvarı No 58 Merkez ERZİNCAN
Telefon :

Pin Kodu : 40282

Bilgi için: Lokman KESKİNKILIÇ
Unvan: Tekniker

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARTİPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



Parsel (Aps)

T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-15872173-129-221290197
Konu : Erzincan İli, Tercan İlçesi, Dartıpe Köyü
Nazım ve Uygulama İmar Planı Hk.

03.08.2023

ÇİZGİ PLANLAMA ŞİRKETİNE
(Atatürk Mah.Fevzipaşa Caddesi. Büyük Çarşı Kat:3 No : 309 Merkez/ERZİNCAN)

İlgi : 26.07.2023 tarihli ve E-67383369-000-220711496 sayılı dilekçeniz.

İlgi yazınıza konu tetkiki istenilen İlimiz Tercan İlçesi, Dartıpe Köyü 102 ada 7,8,27 ve 37 parsel numaralı 214.265 m² yüzölçümlü taşınmaz parsellerler üzerinde gerçekleştirilmesi planlanan "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Üretim Tesisi Alanı (Güneş Enerji Santrali) amaçlı Nazım ve Uygulama İmar Planı projesinin uygulanmasında Kurumumuz mevzuatı kapsamında sakınca görülmemiştir. Ancak 3998 sayılı Mezarlıkların Korunması Hakkında Kanun ve İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik gereği yapılacak çalışmalar esnasında tespit edilmesi durumunda yerleşim yerlerine ait içme kullanma suyu kaynakları, su depoları, şebeke ve koruma alanlarında ilgili mahalli idarelerin izni olmadan hiçbir faaliyette bulunulmaması, mezarlık yerlerinin korunması yine aynı Yönetmelik kapsamında çalışanlara sağlıklı içme kullanma suyu temin edilmesi ve sağlık koruma bandı belirlenirse bu mesafelere uyulması hususunu.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Cihan TEKİN
İl Sağlık Müdürü

Ek: Tercan Dartıpe Köyü Duru Bildirir Raporu.pdf

Hakkı VAYLA
Mer'ur
Güvenli Elektronik İmza:lı
Aslı ile aynıdır
4.8.2023

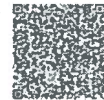
Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: 71C258F9-10A3-412D-BE00-74598853D493

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-chys>

İnönü Mah. 22. Sok. No:3 Eki: Adliye Binası Merkez ERZİNCAN 24000
Telefon No: 04462265824
e-Posta: erzincan.halksagligi@saglik.gov.tr İnternet Adresi:
<https://www.saglik.gov.tr/>
Kep Adresi: ercsaglikmud@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ferda ARTAŞ
Menur
Telefon No: 04462265813



Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
8. Bölge Müdürlüğü



Sayı : E-79320015-756.99-3747821

29.09.2023

Konu : Tercan Daritepe Köyünde kayıtlı 102 ada
7,8,27,37 parseller üzerinde yenilenebilir
Enerji kaynaklarına dayalı GES amaçlı
nazım ve uygulama imar planı yapılması
hk.

82. ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 31.07.2023 tarihli ve E-28880032-756.99[756.99]-3664299 sayılı yazınız.

İlgi yazı gereği, Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyünde 102 ada 7, 8, 27, 37 parsel numaralı taşınmazlar üzerinde yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasına esas olmak üzere Bölge Müdürlüğümüz görüşü talep edilmektedir.

Bölge Müdürlüğümüz ilgili birimlerince yapılan inceleme neticesinde, Erzincan İli, Tercan İlçesi, Daritepe Köyünde bulunan bahse konu taşınmazlarda yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesis alanı (GES) amaçlı nazım ve uygulama imar planı yapılmasında dere yataklarına müdahale edilmemesi, gerekli önlemlerin alınması ve mevzuatlara uyulması şartıyla sakınca bulunmamaktadır.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Yaşar KARAGÖZ
Bölge Müdür Yardımcısı

Ek: kml

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 8AE1A41D-B198-46E9-A452-8B0F5D4573B5 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/devlet-su-isleri-ebys>
Adres: Lalapaşa Mah. İstanbul Kapı Cad. No: 3/A Yakutiye / ERZURUM Bilgi için Musa YILGIT
Telefon No: Belgegeçer No: Tekniker
KEP Adresi: dsi.gnlmud@hs01.kep.tr



Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	: 21375
TC	: 26872685688
Unvanı	: Jeoloji Yüksek Mühendisi
Adresi	: Lalapaşa Mah. Hastaneler Cad. Erkuş Sok. Emre Apt. 1/2 Yakutiye Erzurum
Telefonu	: 0 506 138 72 66
Müellifiği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: ERZİNCAN/TERCAN
İlgili İdare	: ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ERZİNCAN İL MÜDÜRLÜĞÜ
Pafta/Ada/Parsel No . Yapı Adresi	: İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTA 102 ADA 27-28-37 PARSELLER : : ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ
Yapı Sahibi	: ZDİNAMİK ENERJİ TAAHHÜT. LTD. ŞTİ.
Projenin Türü	: 1/1000 UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifiğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığımı taahhüt ederim.</p>	
<p>Proje Müellifi Bilal ÇİÇEK Jeoloji Yüksek Mühendisi Oda Sicil No: 21375</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

PROJE MÜELLİFLERİ TARAFINDAN İLGİLİ İDAREYE VERİLECEK TAAHHÜTNAME

TAAHHÜTNAME	
Proje Müellifi	
Oda Sicil No	: 6450
TC	: 27076638548
Unvanı	: Jeofizik Mühendisi
Adresi	: İnönü Mah. Ordu Cad. Selimoğlu İşh. K:3 No:312 Erzincan
Telefonu	: 0 542 727 75 09
Müellifliği Üstlenilen Proje	
İl / İlçe	: ERZİNCAN/TERCAN
İlgili İdare	: ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ERZİNCAN İL MÜDÜRLÜĞÜ
Pafta/Ada/Parsel No . Yapı Adresi	: İ44B25C4C-İ44B35C3D-İ44C05B1B-İ44C05B2A PAFTA 102 ADA 27-28-37 PARSELLER : : ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARİTEPE KÖYÜ
Yapı Sahibi	: ZDİNAMİK ENERJİ TAAHHÜT. LTD. ŞTİ.
Projenin Türü	: 1/1000 UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU
<p>Yukarıdaki bilgilere sahip projenin müellifliğini üstlenmemde 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili mevzuat kapsamında süreli veya süresiz olarak mesleki faaliyet haklarımda herhangi bir kısıtlılık bulunmadığını taahhüt ederim.</p>	
<p>Proje Müellifi Furkan Süleyman DEMİREL Furkan Süleyman DEMİREL Jeofizik Mühendisi Oda Sicil No: 6450</p>	
<p>Gerçeğe aykırı beyanda bulunduğu tespit edilenlerin işlemleri iptal edilecek ve bu kişiler hakkında 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri gereği Cumhuriyet Savcılığına suç duyurusunda bulunulacak, ayrıca 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu ve ilgili mevzuatı uyarınca işlem yapılmak üzere ilgili Meslek Odasına bilgi verilecektir.</p>	

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

EK-8

İNCELEME ALANI

JEOLOJİ

HARİTASI

1/1000

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

EK-9

İNCELEME ALANI

EĞİM

HARİTASI

1/1000

Furkan Süleyman DEMİREL
Jeofizik Mühendisi
Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK
Jeoloji Yüksek Mühendisi
Sicil:21375

**ERZİNCAN İLİ TERCAN İLÇESİ DARITEPE KÖYÜ 1/1000 ÖLÇEKLİ İ44B25C4C-İ44B35C4D PAFTALARI
102 ADA 27-28-37 PARSELLERDE KAYITLI ALANIN 1/1000 ÖLÇEKLİ UYGULAMA İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

EK-10

İNCELEME ALANI

YERLEŞİME

UYGUNLUK

HARİTASI

1/1000

Furkan Süleyman DEMİREL

Jeofizik Mühendisi

Sicil:6450

Bilal ÇİÇEK

Jeoloji Yüksek Mühendisi

Sicil:21375