

MAVİ JEOTEKNİK

CEMALİYE MAH. ESKİ HÜKÜMET CAD. N:18 / 19 ÇORLU
TEL& FAX: 0282 653 89 88 CEP TEL:0533 969 78 74

ENGİN DÜNDAR
JEOLOJİ MÜHENDİSİ



TEKİRDAĞ İLİ, ÇORLU İLÇESİ, NUSRATIYE MAHALLESİ
F19C08D4A PAFTA, 2232 ADA, 4 PARSEL NUMARALI ALANIN
İMAR PLANINA ESAS
JEOLJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

KASIM 2023

Mavi
jeoteknik
Engin DÜNDAR
Cemalîye Mahallesi Eski Hükümet Caddesi No.:18/22
(B. Erdura İş Merkezi) ÇORLU Telfax : 0 (282) 653 89 88
www.mavi-jeoteknik.com / Çorlu Vergi Dairesi 67636112552

NOT: Hazırlanan iş bu rapor başlıkta belirtilen parsel için geçerli olup, büro/şirketimizin muvafakati olmadan kişi, kurum veya kuruluşlar tarafından bir başka kişi, kurum veya kuruluşa ticari vb. amaçlarla yayımlanması ve kullanılması için verilemez. Rapor içerisinde yer alan her türlü bilgi, belge, ölçüm, değerlendirme, deney, çizim, harita ve kesitlerin telif hakları 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu gereğince büro/şirketimize aittir.

TAAHHÜTNAME**Proje Müellifi****Oda Sicil No** : 9356**Unvanı** : JEOLJİ MÜHENDİSİ**Adresi** : CEMALİYE MAH. ESKİ HÜKÜMET CAD. DR. ERDURAN İŞ MERKEZİ**NO:18/19 ÇORLU/TEKİRDAĞ Adres Kodu:1723354336****Telefonu** : 0 282 653 89 88**TC No** : 67636112552**Müellifiği Üstlenilen Proje****İl / İlçe** : TEKİRDAĞ / ÇORLU**İlgili İdare** : ÇORLU BELEDİYESİ**Pafta/Ada/Parsel No** : F19C08D4A / 2232 / 4**Yapı Adresi** :**Yapı Sahibi** : ÇORLU BELEDİYESİ**Yapı Sahibinin Adresi** :**Projenin Türü** : 1/1000 ÖLÇEKLİ İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK -**JEOTEKNİK ETÜT RAPORU**

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 bulunmadığını,

Yukarıdaki bilgilere sahip yapıya ilişkin hazırlanacak tüm projelerde, 3194 sayılı Kanun ve deprem, yangın, enerji verimliliği, asansör gibi ilgili tüm mevzuat hükümlerini eksiksiz uygulayacağımı taahhüt ederim.

...../...../2023

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendis
Dipno: 25.11.23802
Oda Sicil No.: 9356

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.

TAAHHÜTNAME**Proje Müellifi**

Oda Sicil No : 6385
Unvanı : JEOFİZİK MÜHENDİSİ
Adresi : REŞADİYE MAHALLESİ MANDIRACI CAD. NO: 9 / 6 ÇORLU / TEKİRDAĞ
Telefonu : 05319298767
TC No : 14831688290

Müellifiği Üstlenilen Proje

İl / İlçe : TEKİRDAĞ / ÇORLU
İlgili İdare : ÇORLU BELEDİYESİ
Pafta/Ada/Parsel No : F19C08D4A / 2232 / 4
Yapı Adresi :
Yapı Sahibi : ÇORLU BELEDİYESİ
Yapı Sahibinin Adresi :
Projenin Türü : 1/1000 ÖLÇEKLİ İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK -
JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

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,

Yukarıdaki bilgilere sahip yapıya ilişkin hazırlanacak tüm projelerde, 3194 sayılı Kanun ve deprem, yangın, enerji verimliliği, asansör gibi ilgili tüm mevzuat hükümlerini eksiksiz uygulayacağımı taahhüt ederim.

.../.../2023

Recep ŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 6385

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.

İÇİNDEKİLER

I- AMAÇ ve KAPSAM	1
II- İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ	1
II.2- İklim ve Bitki Örtüsü	3
II.3- Sosyo – Ekonomik Bilgiler	3
II.4- Arazi, Laboratuar, Büro Çalışma Yöntemleri ve Ekipmanları	4
III- İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER	5
ÇALIŞMALAR	5
III.1. Tüm Ölçeklerde Mevcut Plan Durumu ve Mevcut Yapılaşma	5
III.2. Mevcut Plana Esas Yerbilimsel Etütler, Sakıncalı Alanlar – Afete Maruz Bölgeler	5
III.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri vb.	5
III.4. Değişik Amaçlı Etütler ve Verileri	5
IV- JEOMORFOLOJİ	6
V- JEOLOJİ	7
V-1 GENEL JEOLOJİ	7
V.1.1 – STRATİGRAFİ	7
V.1.2- YAPISAL JEOLOJİ	10
V.2- İNCELEME ALANI JEOLJİSİ	11
Farklı ölçeklerde düzlemsel ve teknesmi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır	11
VI-JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALAR VE ARAZİ DENEYLERİ	11
VI.1. Araştırma Çukurları	11
VI.2. Sondajlar	11
VI.2.1. Sığ Sondajlar	11
VI.3. Arazi Deneyleleri	12
VII-JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	13
VII.1. Zemin Index-Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi	13
II.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi	14
VIII. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR	14
VIII.1 Sismik Kırılma ve Çok Kanallı Yüzey Dalgası Analiz Yöntemi;	15
VIII.2 Mikrotremor Verilerinin Değerlendirmesi	16
VIII.3. Elektrik Özdirenç (Rezistivite)	17
IX- ZEMİN ve KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ	18
IX.1. Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması	18
IX.1.1. Zemin Türlerinin Sınıflandırılması	19
IX.4. Şişme - Oturma ve Taşıma Gücü Analizleri ve Değerlendirme	28

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Engin DÜNDAR
Jeoteknik Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

I

IX.4.1 Şişme Analizi.....	28
IX.4.2 Oturma Tahkiki.....	28
IX.4.3 Zemin Taşıma Gücü ve Temel Sistemi Değerlendirilmesi.....	29
X. – HİDROJEOLJİK ÖZELLİKLER.....	29
X.1- Yer altı Suyu Durumu.....	29
X.2-Yüzey Suları.....	29
X.3.- İçme ve Kullanma Suyu.....	29
XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	29
XI.1 - Deprem Durumu.....	29
XI.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi.....	30
XI.1.2 İnceleme Alanı ve Çevresi Depremselliği ve Probabalistik Deprem Tehlike Analizi.....	31
XI.1.3 Aktif Tektonik.....	34
XI.1.4 Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme.....	35
XI.1.5. Zemin Hakim Periyodunun Belirlenmesi.....	35
XI.2. Kütle Hareketleri.....	36
XI.2.1. Heyelan.....	36
XI.2.2. Kaya Düşmesi.....	36
XI.3. Su Baskını.....	36
XI.4. Çığ.....	36
XI.5. Diğer Doğal Afet Tehlikeleri (Çökme, Tasman, Karstlaşma, Tsunami, Tıbbi Jeoloji).....	36
XII- ETÜD ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	37
XII-1 Önlemler Alanlar 5.1 (ÖA-5.1): Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme-oturma-taşıma gücü vb.) Önlem Alınabilecek Alanlar.....	37
XIII- SONUÇ ve ÖNERİLER.....	38
XIV- EKLER.....	40

I- AMAÇ ve KAPSAM

Tekirdağ İli Çorlu İlçesi Nusratiye Mah. sınırları içinde kalan ALİ İHSAN SARCAN VE HİSSEDARLARI adına kayıtlı, F19C08D4A Pafta, 2232 Ada, 4 Parsel nolu 2.461 m² alanın “İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” yapılacaktır. Bu çalışmayla inceleme alanının “ Konut ” amaçlı yapılaşmaya açılması için, yerleşime uygunluk değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır. İmar Planına Esas zemin özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığının (Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü) 28/09/2011 Tarih ve 102732 sayılı yazısı ile yayımlanan 2011/9 nolu genelgesi uyarınca, Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığının (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) 19/08/2008 Tarih ve B.09.0.AİŞ.0.00.00.00/Kriz/10337 sayılı Genelgesinde yer alan **Format-3'e** göre parselde jeolojik-jeofizik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. 23001259099067 barkod no ile yerbis üzerinden kayıt oluşturulmuştur.

II- İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

II.1 - Mekansal Bilgiler – Coğrafi Konum

İnceleme alanı olarak Düz bir alan üzerine kurulmuş bulunan ilçe topraklarının büyük bölümü Trakya Havzasının Güneyinde yer alır. Tekirdağ-Çorlu ilçesi sınırları içindedir. Batısında Muratlı, Güneyinde Çorlu bulunmaktadır. Eğim yaklaşık 0 - 5° dir. İnceleme alanında herhangi bir kütle hareketi beklenmemektedir.

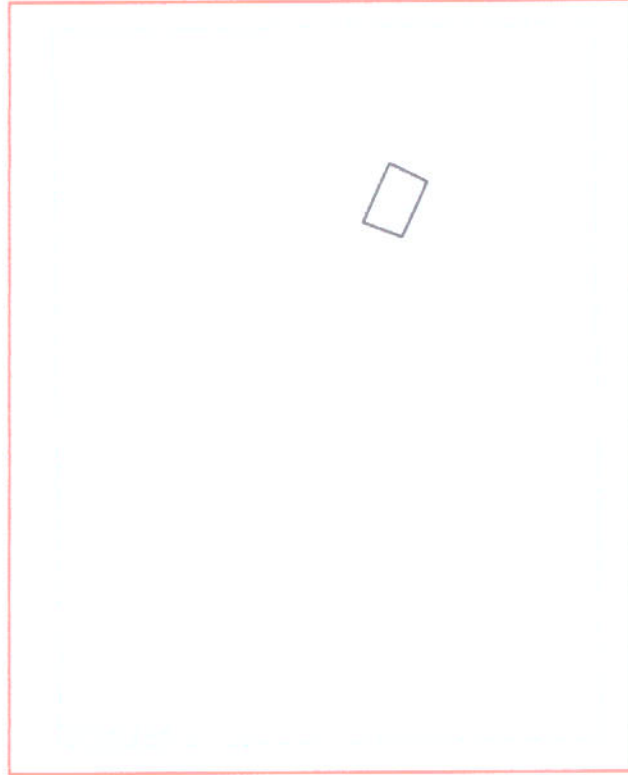


Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9353



Şekil 2.1. Yer Bulduru Haritası

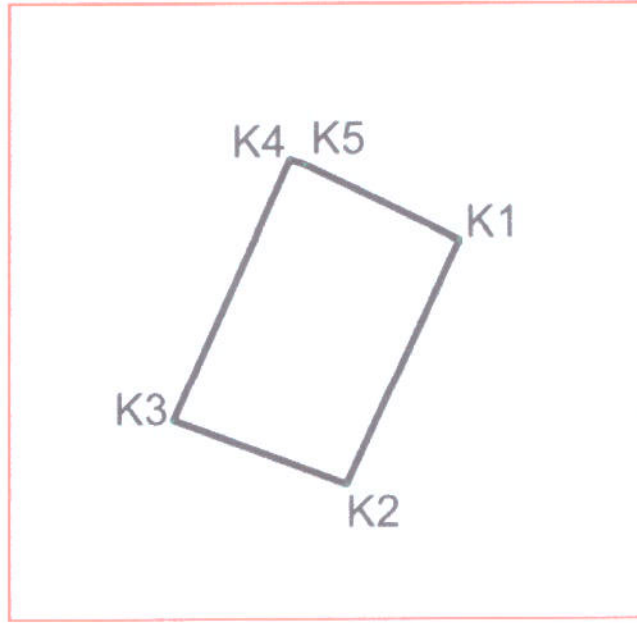


Şekil 2.2 İnceleme Alanının 1/1000 Ölçekli pafta İndeksi

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

2

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9350



Şekil 2.3 İnceleme Alanının köşe Noktaları

Nokta No	ITRF 96 UTM 3'	
	Y	X
K1	4558820.62	571702.55
K2	4558767.07	571677.89
K3	4558781.14	571639.98
K4	4558838.03	571665.45
K5	4558836.95	571668.81

Tablo 2.1 İnceleme alanımızın koordinatları: 1/1000 ölçekli ITRF 96 , Pafta No: F19C08B3C-4D

II.2- İklim ve Bitki Örtüsü

İnceleme alanına ulaşım her mevsim mümkündür. İnceleme alanında Marmara bölgesi iklim tipi hüküm sürmektedir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılıman ve yağışlı geçer.

Tekirdağ meteoroloji istasyonundan alınan verilere göre yıllık ortalama yağış 573,3 mm dir. Yıllık ortalama sıcaklık ortalamasının aylık dağılımı 13,8⁰ C dir. En soğuk ay 4,5⁰C ile Ocak ayı, en sıcak ay 23,8⁰ ile Temmuz ayıdır. Hakim rüzgarlar 1.derecede Batı-Kuzeybatı, 2.derecede Kuzeybatı, 3.derecede Kuzeydoğu yönlü esmektedir.

İnceleme alanında; heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ gibi tehlikeler ile doğrudan ilişkisi olan, yağış alma (yağmur-kar) durumunun olmadığı alınan bilgiler ışığında tahmin edilmektedir.

II.3- Sosyo – Ekonomik Bilgiler

Çorlu ilçesi, Tekirdağ İline bağlı bir ilçedir. Çorlu ilçesi ekonomik geçimini, çiftçilik ve o bölgede kurulmuş fabrikalarla sağlamaktadır. Halkın ekonomik gücü orta düzeydedir.

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

Arazide yer alan jeolojik birimlerin yüzeysel sınırlarının yer içindeki sürekliliklerinin ve kalınlıklarının, yüzeye yakın yer altı suyu dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılan etüt çalışmaları topluca yorumlanarak yapı, temel, zemin ilişkisini en iyi sağlayan koşullar belirlenmiştir.

İnceleme alanındaki çalışmalar arazi, laboratuvar ve büro çalışmaları olmak üzere üç aşamada yapılmıştır.

Arazi çalışmaları; İnceleme alanında arazi çalışmaları olarak sondaj ve jeofizik çalışmalar yapılmıştır.

- Sondaj çalışmaları kapsamında; İnceleme alanında 20,00m derinliğinde 2 adet sondaj kuyusu açılmıştır.
- Jeofizik Çalışmalar; 1 noktada Sismik Kırılma – MASW Etütleri, 1 noktada Mikrotremör Ölçümü 1 noktada Düşey Elektrik Sondaj (DES) yapılmıştır.
- Arazi Deneyleeri; Sondajlar sırasında zemin ortamlarda her 1.5 metrede bir Standart Penetrasyon Testi (SPT) yapılarak zeminlerin penetrasyon direnci belirlenmiştir. Açılan jeoteknik sondajlara ait kuyu logları Ek-III'de sunulmuştur.

Laboratuvar Çalışmaları; Laboratuvarında numuneler üzerinde 3 Adet atterberg limitleri, 3 Adet elek analizi, 2 Adet tabii birim hacim ağırlık, 3 Adet su muhtevası, 2 adet kesme kutusu, deneyleri yapılmıştır. Laboratuvar deneyleri TSE standartlarına uygun normlarda gerçekleştirilmiştir.

Büro çalışmaları; 1/1000 ölçekli halihazır haritalar üzerine eğim, litoloji ve jeofizik lokasyonlar işaretlenerek eğim – jeoloji ve lokasyon haritaları oluşturulmuştur. Sondaj çalışmaları, jeofizik ölçüler ve laboratuvar verileri ile yapılan jeolojik – jeoteknik değerlendirmeler sonucunda yerleşime uygunluk durumu belirlenerek yerleşime uygunluk haritaları hazırlanarak rapor tamamlanmıştır.

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

III.1. Tüm Ölçeklerde Mevcut Plan Durumu ve Mevcut Yapılaşma

İnceleme alanı, 24.08.2009 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından onaylanan Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası 1/100 000 Ölçekli Revizyon Çevre Düzeni Planında ‘Kentsel Yerleşim Alanında’ kalmaktadır (Görüntü 3.1).

İnceleme alanında mevcut yapı bulunmaktadır.



Görüntü 3.1. “Trakya Alt Bölgesi Ergene Havzası 1/100 000 Ölçekli Revizyon Çevre Düzeni Planı”ndan alınmıştır

III.2. Mevcut Plana Esas Yerbilimsel Etütler, Sakıncalı Alanlar – Afete Maruz Bölgeler

İnceleme alanında imar planına esas yerbilimsel etüt çalışması yapılmamıştır, İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün 28.11.2023 tarih ve E-33713259-622.03-765403 sayılı numaralı yazısında herhangi bir afet kararı veya imar yasağı bulunmamaktadır. (EK-6)

III.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri vb.

İnceleme alanı Taşkın Sahaları, sit alanları, koruma bölgeleri vb. alanlarda bulunmamaktadır.

III.4. Değişik Amaçlı Etütler ve Verileri

İnceleme alanında M.T.A'nın 1/100.000 ölçekli Jeolojik çalışması, Jeoloji Haritaları MUMUT(1980), İ.KESKİN(1980), ZEKİ KURT(1981), ZEKİ KURT(1980), M.MİK(1982), İ.KESKİN(1981), H.SARIKAYA(1981) 1/100,000 Ölçekli Sayısal Jeoloji Haritası KIRKLARELİ F19 Paftası, Türkiye Jeoloji Veri Tabanı, Jeoloji Etüdüleri Dairesi Başkanlığı, 'nin çalışması olup, çalışmayla ilgili jeoloji haritası rapor içerisinde kullanılmıştır.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

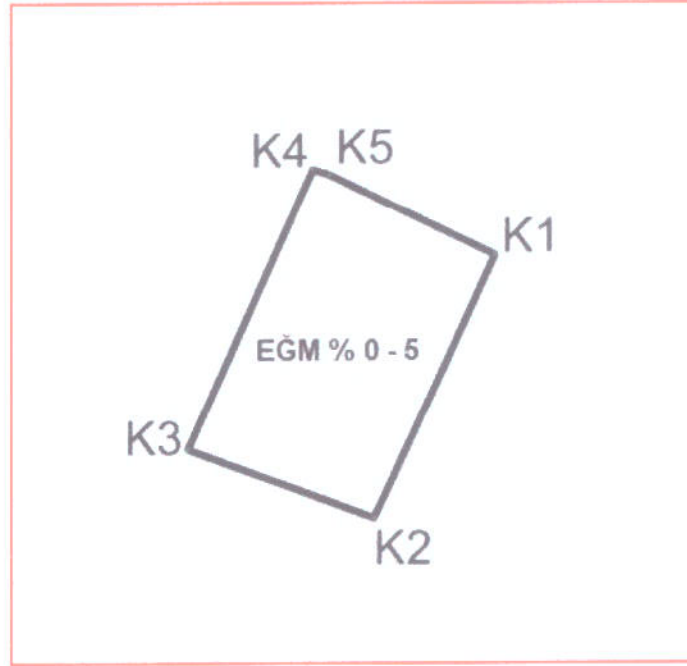
Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9350

IV- JEOMORFOLOJİ

İnceleme alanı olarak Düz bir alan üzerine kurulmuş bulunan ilçe topraklarının büyük bölümü Ergene Havzasında yer alır. Tekirdağ-Çorlu ilçesi sınırları içindedir. Batısında Muratlı, Güneyinde Çorlu bulunmaktadır.



Şekil 4.1 İnceleme alanının 3 Boyutlu uydu görüntüsü "Google earth tan alınmıştır.

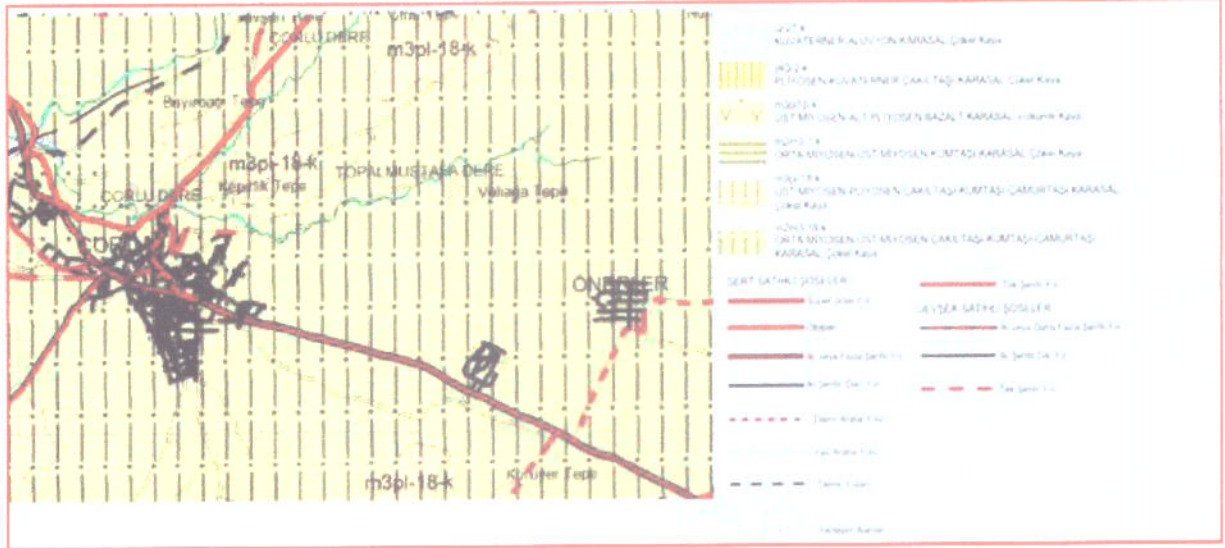


Şekil 4.2 İnceleme alanının eğim haritası

V- JEOLJİ

V-1 GENEL JEOLJİ

İnceleme alanımız ve yakın civarında yapılan inceleme sonucunda Ergene Formasyonu (Mie) görülmektedir.



Şekil 5.1: " M.T.A'nın 1/100.000 ölçekli Jeolojik çalışması, Jeoloji Haritaları M.UMUT(1980), İ.KESKİN(1980), ZEKİ KURT(1981), ZEKİ KURT(1980), M.MİK(1982), İ.KESKİN(1981), H.SARIKAYA(1981) 1/100,000 Ölçekli Sayısal Jeoloji Haritası KIRKLARELİ F19 Paftası, Türkiye Jeoloji Veri Tabanı, Jeoloji Etüdları Dairesi Başkanlığından" Alınmıştır.

V.1.1 – STRATİGRAFİ

Alüvyon (Oal)

Akarsu vadilerinde ve düzlüklerde oluşan çakıl, kum, kil ve mil depolarından oluşmaktadır.

Trakya Formasyonu (MiPlt)

Hochstetter (1870) tarafından isimlendirilen kırmızı, sarı, beyaz renklerdeki çakıl, kum, kil ve çamurtaşlarından oluşan bu birim; bol miktarda silisleşmiş ağaç kalıntıları ihtiva etmektedir. Çakıllar genellikle kuvars, kuvarsit ve gnaystır. Formasyon Istranca masifinden beslenen ve genellikle daha yaşlı birimler üzerinde gelişen alüvyon yelpazesi görünümünde olup çakıl boyutları masiften uzaklaştıkça küçülmektedir.

Ergene Formasyonu ile geçişli olması nedeni ile Üst Miyosen-Pliyosen yaş konağında olduğu varsayılmaktadır.

Ergene Formasyonu (Mie)

Boer tarafından isimlendirilen bu birim, beyaz, sarımsı renkli çapraz katmanlı, kil ve çakıl mercekli gevşek tutturulmuş kumlardan oluşur ve Danişmen formasyonu üzerinde uyumsuzluk ile yer alır. Farklı ölçeklerde düzlemsel ve teknesmi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9350

Birim alttan üste doğru incelen sekanslar içerir. Çapraz katmanlı çakıl ve kumlar kanal çökelleri, ince kum silt ve killeri ise taşkın ovası çökelleri olarak yorumlanabilir. (Umut ve diğ.)' e göre birimin yaşı Üst Miyosen olarak verilmiştir.

Danişmen Formasyonu (Td)

Danişmen Formasyonunun kuzey-kuzeydoğu yönlerinde düşük eğimli olduğu düşünülmektedir. Bu formasyon inceleme alanında sıkı sert silttaşı-kiltaşı ve ince taneli kumtaşları ile temsil edilmektedir. Genellikle sarı-açık kahve ve gri renkli olan kumtaşları, ince orta daneli olup boylanmalı ince orta kalın tabakalı ve yer yer bitki/yaprak izlidir. Dayanımları bakımından bu istif içinde en yüksek birimdir. Kilttaşları ile ardalanmalı oldukları kesimlerde drenaj olanakları kısıtlanırsa stabiliteyi düşer. Kilttaşları ve silttaşları ince orta-orta kalın ve yer yer kalın tabakalı olarak bulunurlar. Üst düzeyinde ayrışma zonu bulunur. Kilttaşları laminalı olup Fisürlü yapı sunarlar. Dayanımları çimentolanma türüne ve ayrışma derecesine bağlı olarak zayıf-orta sağlam özellikler sunarlar. Bu birimler içinde kalınlıkları değişken olan kömür bantları bulunur. Kömürlü seviye ile birlikte formasyon içinde bolca bitki fosillerine rastlanması formasyonu oluşturan birimlerin delta önü veya kıyı ötesinde çökeldiği şeklinde yorumlanabilir. Genelde formasyonun alt bölümlerinin delta, üst bölümlerinin akarsu ortamlarında, linyitlerin ise delta ovalarında gelişen bataklıklarda oluştuğu (Şenol 1980; Lebküchner 1974; Umut ve diğ 1984) ileri sürülmüştür. Bu durum birimlerin duraysız neritik ortamda çökeldiklerini gösterir. Tabaka eğimleri ile şev eğiminin aynı olduğu şev açılarının kayanın doğal şev açısından büyük olduğu kesimlerde ayrışma ve suların etkisi ile heyelanlar oluşabilir. İnceleme alanında heyelan akma gibi oluşumlara rastlanmamıştır. Kaya birimleri orojenik hareketlerden fazla etkilenmemiş olduğundan tabaka eğimleri azdır ve kıvrımlanma seyrek. Egemen olan tabaka doğrultusu kuzey doğu, tabaka eğimleri ise kuzey batı yönündedir. Danişmen formasyonunun Tekirdağ ve yakın civarında kalınlığının ortalama 450-550m arasında olduğu ve altta bulunan Orta-alt oligosen yaşlı Osmancık formasyonunun üzerine uyumlu oturduğu söylenebilir. Osmancık Formasyonunun da altında bulunan Alt oligosen- Üst Eosen yaşlı Yeni muhacir Formasyonunun Kilttaş-Kumtaşı ve Milttaş birimleri ile konkordanslı olduğu söylenebilmektedir. Ancak Paleozoik temel üzerine açısal diskordansla yerleşmiştir.

Çakıl Formasyonu

Parejas (40), linyitli kumtaşı formasyonunun tavanında Kopp, Pavoni ve Schindler'in (17) «çakıl formasyonunu» meydana getiren konglomeralara «poudingues superieures» adını veriyor. Kumtaşları ile marnların üzerinde konkordan olarak yer alan bu formasyon, Maksutlu'nun kuzeyindeki Beykonağı senklinalinde (Kısmî Harita 3-Levha V) birkaç metre kalınlığında iri konglomeralarla başlamaktadır. Bunların arasında tekrar münferit çakıllar ve çakıl mercekleri ile

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

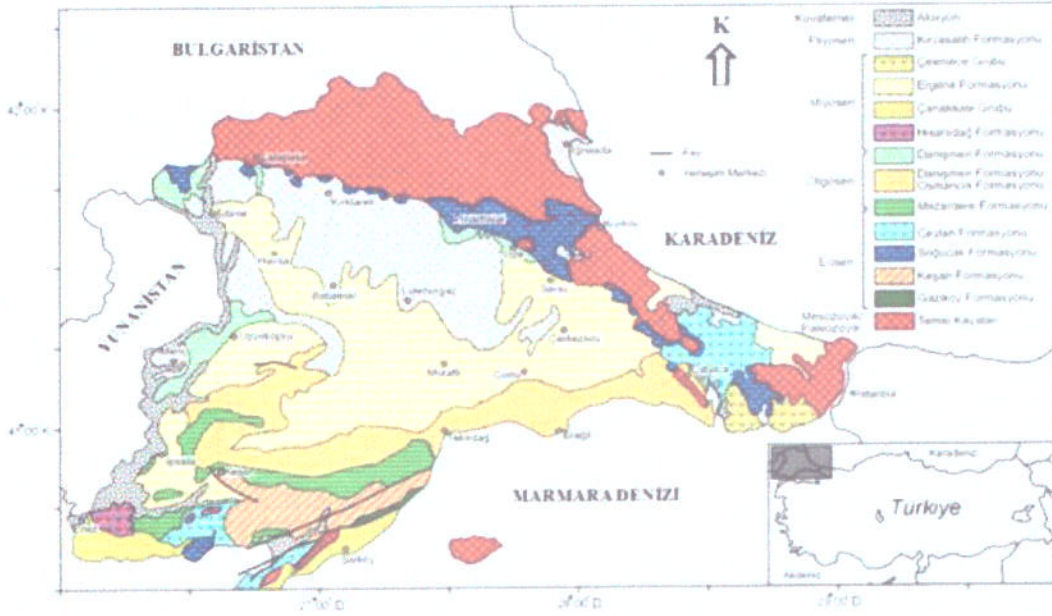
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Orta Sicil No.: 9356

keza mercek şeklinde oluşmuş, ince marn seviyelerini kapsayan kumtaşları tespit edilmektedir. Çok genel olarak her yerde çakıl formasyonunun içinde bariz bir diyagonal tabakalanma görülebilmekte ve bu durum kendini özellikle kumtaşları ile ince ve iri konglomeraların nöbetleşmesinde göstermektedir. Çok kalkerli bir bağlayıcı maddenin mevcudiyeti nadir değildir. Çakılları baş büyüklüğünde olabilen ve kalınlıkları 10 metreye kadar çıkan kompakt konglomera bankları sık sık görünmektedir. Tüm görünüm geniş yüzey yığılmaları biçimindedir. Şu halde çakıl formasyonu, Parejas (40) ile Kopp, Pavoni ve Schindler (17) tarafından yapıldığı gibi, Oligosen molasının sonundaki gerçek regresyon oluşumu olarak isimlendirilebilir.

SİSTEM	SERİ	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK	SİMGE	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR
T E R S İ Y E R	PİLİYÖSEN	TRAKYA			MİPlt		Trakya Formasyonu Çakıl, Kum, Kil
	OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	ÇAKIL		Miek		Kurtdere Üyesi Kum, Killi kum, kil	
							DANIŞMENT
				Teod		Danişment Formasyonu Kumtaşı, Silttaşı, Kiltası	

Bölgenin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti (GSK)



Şekil 5.2 Trakya Havzası'nın jeoloji haritası (Kasar vd., 1983; Türkecan ve Yurtsever, 2002; Siyako, 2006b) 1/500 000 Ölçekli Jeoloji Harita

V.1.2- YAPISAL JEOLJİ

Bölgedeki Tersiyer yaşlı kıvrımlı kayaçlar, yatay veya yataya yakın kıvrımlıdır. Danişmen Formasyonunda 15^0 'ye kadar dalım açısı görülür. Kıvrım eksenlerinin yönü D - B veya KB - GD' dur. Ergene formasyonunun tabakaları ise yataydır.

Bölgedeki kırık yapılarının en önemlisi Marmara Denizi içinden geçen Kuzey Anadolu Fayıdır. Bu fay sağa doğru atımlı bir fay sistemidir. Tüm Anadolu'yu D - B yönünde kat ederek Marmara Denizine, İzmit Körfezinden girer ve Saroz Körfezine geçer.

Araştırma sahasında örtü nedeni ile yüzeyde bir kırık sistemi belirlenememiştir. Ancak Marmara Denizi içerisinden geçen Kuzey Anadolu Fayının etkinliği sahayı tesir altına aldığı düşünülmektedir.



ŞEKİL 5.3 Diri Fay Haritası 1 / 2.000.000 Fuat Şaroğlu, Ömer Emre, İsmail Kuşçu MTA Aralık 1992

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No: 18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 935J

V.2- İNCELEME ALANI JEOLJİSİ

Etüt alanında 2 adet sondaj kuyusu, ölçüsüne göre yüzeiden derine doğru, kahverengi renkli oldukça gevşek yapıda dayanımı oldukça düşük olan toprak örtüden sonra Ergene Formasyonu (Mie) birim özelliklerini yansıtan jeolojik birimlere rastlanmıştır. Farklı ölçeklerde düzlemsel ve tekneimsi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır.

VI-JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALARI VE ARAZİ DENEYLERİ

VI.1.Araştırma Çukurları

İnceleme alanında araştırma çukuru açılmamıştır.

VI.2. Sondajlar

VI.2.1.Sığ Sondajlar

Sondaj No	Koordinat (UTM 3° ITRF96)		Derinlik	Litoloji	Formasyon
SK1	571657	4558797	0.00-4.00m	Dolgu	-
			4.00-5.00m	Kumlu Kil	Ergene For. (Mie)
			5.00-20.00	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
SK2	571688.8	4558816	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-3.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			3.00-4.50m	Kumlu Kil	Ergene For. (Mie)
			4.50-20.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)

Tablo 6.1 Sondaj logları ve koordinatları



Şekil 6.1 İnceleme alanında açılan sondaj kuyuları



Şekil 6.2 Sondaj çalışmalarından SK-1 ve SK-2 ye ait örnek fotoğraflar

VI.3.Arazi Deneyleri

İnceleme alanında yapılan arazi deneyi olarak Standart Penetrasyon Testi yapılmıştır. Standart Penetrasyon Testi bir ağırlığın belirli bir yükseklikten düşürülerek, boyutları standart olan tüptün zemin içine belirlenen mesafede çakılması şeklinde yapılmaktadır. İncelemede alanında yapılan sondajlarda, muhtelif derinliklerde Standart Penetrasyon Testleri(SPT) yapılarak örselenmiş ve örselenmemiş numune ve karotlar alınmıştır. Deney standartlara uygun 45 cm'lik SPT tüpü üzerine, 63.6 kg lik şahmerdanın 76 cm' den serbest düşürülmeye

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

12

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Ede Sicil No.: 9350

birakılarak yapılmıştır. Deney sonucunda her 15 cm deki darbe sayıları sayılmış ve loglara işlenmiştir. İlk kısım (0-15cm.arası) için sayılan darbe adeti dikkate alınmayıp , orta (15-30cm) ve son (30-45 cm arası) kısımların penetrasyonu için gerekli toplam darbe sayısı SPT-N değerlendirmeye alınmaktadır. SPT değerleri Ek 6'da verilmiştir.

Sondaj No	SPT Derinliği	SPT Değerleri				Sondaj No	SPT Derinliği	SPT Değerleri			
		15 cm	30 cm	45 cm	N30			15 cm	30 cm	45 cm	N30
SK-1	1.50	4	5	5	10	SK-2	1.50	10	12	16	28
SK-1	3	3	4	5	9	SK-2	3	8	9	11	20
SK-1	4.50	8	11	17	28	SK-2	4.50	11	13	18	31
SK-1	6	13	18	27	45	SK-2	6	12	19	24	43
SK-1	7.50	14	23	30	R	SK-2	7.50	14	23	29	R
SK-1	9	12	29	37	R	SK-2	9	16	25	32	R
SK-1	10.50	13	32	40	R	SK-2	10.50	15	28	36	R
SK-1	12	15	35	44	R	SK-2	12	17	32	40	R
SK-1	13.50	16	39	50	R	SK-2	13.50	18	35	43	R
SK-1	15	17	42	50	R	SK-2	15	20	37	47	R
SK-1	16.50	19	45	50	R	SK-2	16.50	21	41	50	R
SK-1	18	20	46	50	R	SK-2	18	22	46	50	R
SK-1	19.50	22	50	50	R	SK-2	19.50	24	50	50	R

SPT-N değerlerine göre Sert-Çok sert- Katı kıvamlı olduğu gözlenmiştir

1.2 SPT-N ile kıvam ve serbest basınç direnci arasındaki ilişkiler

SPT-N	Kıvam	Serbest basınç direnci, q_u (kN/m ²)
0-2	Çok yumuşak	<25
2-4	Yumuşak	25-50
4-8	Orta Sert	50-100
8-15	Sert	100-200
15-35	Çok sert	200-400
>30	Katı	>400

Tablo 6.2 SPT-N ile kıvam ve serbest basınç direnci arasındaki ilişki

VII-JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ

İnceleme alanından alınan zemin numuneleri laboratuvar da çeşitli analizlere tabi tutulmuştur.

VII.1.Zemin Index-Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi

Sondaj No	Numune Tipi	Derinlik (m)	Su İçeriği(%)	Elek Analizi			Atterberg Limitleri			ZEMİN SINIFI
				Ku m (%)	Çakıl (%)	Kil/Silt (%)	LL (%)	PL (%)	PI (%)	
SK-1	UD	4	29.30	11.45	0	88.55	56	23	33	CIH
SK-1	SPT	6	15.77	84.78	8.74	6.48	NP	NP	NP	SaM
SK-2	UD	4	22.31	33.95	4.77	61.28	55	25	30	CIM

Tablo 7.1 Laboratuvar deneyleri

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

13

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9350

II.2.Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

Zeminin mekanik özelliklerinin belirlenmesi için Kesme kutusu, Serbest basınç ve Üçeksenli basınç deneyi yaptırılmıştır.

Sondaj No	Numune Tipi	Derinlik (m)	Doğal Birim Hacim Ağırlık (mg/m ³)	Kesme Kutusu (UU)	
				C (kgf/cm ²)	Ø (°)
SK-1	UD	4	1.87	0,65	5,35
SK-2	UD	4	1.92	0,56	8,88

Tablo 7.2 Laboratuar deneyleri

VIII. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR

Tekirdağ ili Çorlu ilçesi Nusratiye Mah. sınırları içinde kalan Pafta: F19C08D4A , Ada: 2232, Parsel: 4 nolu alanda temel zeminin dinamik özelliklerinin araştırılması ve jeolojik yapı ile korelasyonu amacıyla 23.11.2023 tarihinde 1 Adet Yüzey Dalgalarının Çok Kanallı Analizi (MASW- Kırılma) , 1 noktada mikrotremör ölçümü, 1 noktada Düşey elektrik sondaj (DES) kullanılmıştır.



Şekil 8.1 Sondaj, MASW- Kırılma, DES, Mikrotremör Noktaları Vaziyet Planı

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

14

Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9350

VIII.1 Sismik Kırılma ve Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Analiz Yöntemi;

Çok Kanallı Yüzeysel Dalgası Yöntemi (MASW) ile Rayleigh dalgası dispersiyon eğrisi elde edilir. Rayleigh dalgası aracılığıyla kayma dalga hızı bulunur. Rayleigh yüzeysel dalgalarının temel modunun analizi ile derinliğe bağlı olarak değişim gösteren S dalga hızı yapısı ve Vs30 ortalama hızları belirlenir.

Arazide 12 kanallı Geometrics ES 3000 marka sismik kayıtçı ile elde edilen veriler işlenmiştir. Alıcı olarak 12 adet jeofon , enerji kaynağı olarak 8 kg ağırlığında balyoz ve demir atış plakası kullanılmıştır. Yapılan çalışmalara ait Serim boyu, Ofset mesafesi, Jeofon aralığı, Jeofon frekansı, Örnekleme aralığı ve Kayıt süresi değerleri Tablo 8.1 de verilmiştir. Alınan sismik ölçü kayıtları ve zaman-uzaklık grafikleri eklerde sunulmuştur. Bu ölçülerden saptanan sismik hızlardan yer altı mekanik özelliklerini tanımlayan parametreler hesaplanmıştır.

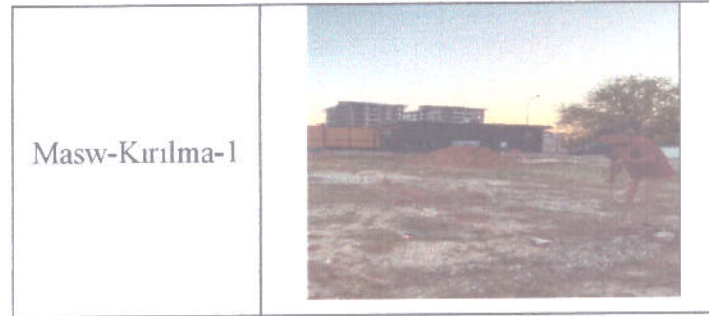
Yöntem	Serim Boyu	Ofset	Jeofon Aralığı	Jeofon Frekansı	Örnekleme Aralığı	Kayıt Süresi
Kırılma (Refraksiyon)	18 m	3 m	1,5 m	14 Hz	0,128 ms	0,256 sec
MASW	18 m	3 m	1,5 m	4.5 Hz	1 ms	2 sec

Tablo 8.1 Yapılan çalışmalara ait Serim boyu, Ofset mesafesi, Jeofon aralığı, Jeofonfrekansı, Örnekleme aralığı ve Kayıt süresi çizelgesi

Nokta Adı	Koordinatlar (UTM 3° ITRF96)			
	Başlangıç		Bitiş	
	Y	X	Y	X
Masw-Kırılma-1	4558788	571662	4558808	571670

Tablo 8.2 İnceleme alanında alınan Masw-Kırılma ölçümüne ait koordinatlar

Yapılan çalışmalarda 18m'lik serimle Vp1,Vp2,Vs1,Vs2, tabaka kalınlığı ve dinamik zemin parametreleri hesaplanmıştır 18m'lik Masw serimi ile, Vs30 değerleri hesaplanmıştır.



Tablo 8.3 İnceleme alanında alınan Sismik Kırılma-MASW ölçümüne ait görüntüler

SERİM NO	Tabaka	V _p	V _s	h	Vs30
		(m/s)	(m/s)	(m)	(m/s)
Masw-Kırılma-1	1.Tabaka	578	242	4	306
	2.Tabaka	918	355		

Tablo 8.4 Sismik çalışmalara ait sonuç tablosu

İnceleme alanında yapılan Yüzey Dalgalarının Çok Kanallı Analizi (MASW- Kırılma) serim çalışması sonucunda elde edilen elastik ve Dinamik parametreler “**Zeminin dinamik ve elastik parametreler**” başlığı altında ayrıntılı olarak verilmiştir.

VIII.2 Mikrotremör Verilerinin Değerlendirmesi

İnceleme alanında yapılan mikrotremör ölçümlerinde, SARA Marka SR04S3 Model Mikrotremör cihazı kullanılmıştır. SR04S3-10 Mikrotremör cihazı 1Hz - 100Hz frekans aralığında ölçüm yaparak 3 bileşenli Sismometre (X-Y-Z) özelliklerine sahiptir. Arazide SARA firmasının geliştirmiş olduğu Seismowin programı aracılığıyla kayıtlar yapılmaktadır. Arazide elde edilen kayıtlar Geopsy programı ile değerlendirilip zeminin fiziksel özelliklerini yansıtan parametreler rapor formatında yazılmaktadır.

İnceleme alanında 30dk. dinleme süreli 1 adet mikrotremör ölçüsü alınmış ve elde edilen datalara, 1-10 Hz arasında Bandpass filtresi kullanılarak 25 sn'lik pencereye bölünmüş ve %50 katlama oranı kullanılarak 30 sn 'lik Konno – Ohmachi penceresi ile düzgünleştirilip %10 kosinüs penceresi ile yuvarlatılmıştır. Verilerin örnekleme Aralığı 100 Hz 'dir. Tüm bu işlemlerin sonucunda verilere ait olan H/V grafiği (düşey bileşen/yatay bileşen) çıkartılmıştır. Grafiklerde yatay eksen H/V, düşey eksen ise Hz cinsinden zamandır. Elde edilen sonuçlar tablodaki gibidir (Tablo 8.6);



Şekil 8.2 İnceleme alanında alınan Mikrotremör ölçümüne ait görüntüler

Nokta Adı	Koordinatlar (UTM 3° ITRF96)	
	Y	X
MT-1	4558804	571680

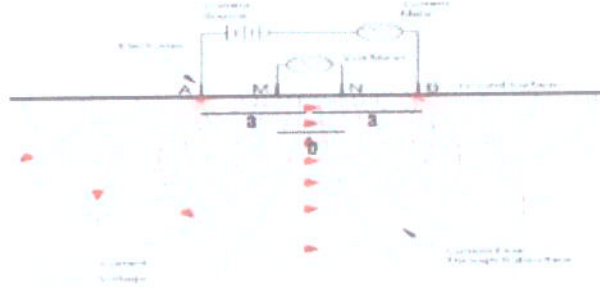
Tablo 8.5 Mikrotremör ölçülerine ait koordinatlar

Ölçü Noktası	Hakim Frekans, F0 (Hz)	Zemin Hakim Titreşim Periyodu, T0 (sn)	Göreceli Zemin Büyütme, A0	Ta	Tb
MT-1	2,00	0,50	0,97	0,34	0,75

Tablo 8.6 Mikrotremör Verilerinden Elde Edilen Değerler

VIII.3. Elektrik Özdirenç (Rezistivite)

Yere iki elektrot yardımı ile verilen akım (A ve B) ile yer içinde oluşan gerilimin başka bir çift elektrot (M ve N) ile ölçülür. Elektrotların geometrik konumlarına bağlı olarak özdirenç aşağıdaki bağıntı ile hesaplanır.



Şekil 8.3 Özdirenç Yöntemi; Schlumberger Dizilimi $K=\pi[(a^2/b)-(b/4)]$ $\rho=k\Delta V/I$

Rezistivite, derinlere doğru olan elektriksel özdirenç değişimini belirlemek için kullanılır. Elektrot aralıkları her ölçümde değiştirilir. Bu aralıklar önce küçük alınır sonra giderek arttırılır. Elektrotlar arası orta nokta sabittir. Rezistivite profil ölçümleri, yanal yöndeki özdirenç değişimlerini belirlemek için kullanılır. Bu tür ölçümlere elektrot aralıkları sabit tutularak, elektrotlar arası orta nokta bir profil boyunca kaydırılır. İncelenecek yapının doğrultusuna dik profiller boyunca ölçüm alınır.

Rezistivite çalışmaları sırasında kullanılan makine; dijital alıcı, analog verici ve invertör ünitelerinden oluşan RVAI rezistivite cihazı kullanılmıştır. Aletin öz frekansı 0,5 cps olup 12 V DC akümülatörle beslenmekte ve yeraltına en çok 1250 mA akım ve 400 V potansiyel uygulayabilmektedir. Arazide 4 adet kablo-makara seti, 2 adet paslanmaz çelik elektrot ve 2 adet Pot ile çalışılmıştır. Çalışma alanında , KB-GD yönlerinde 1 adet elektrik özdirenç ölçümü yapılmıştır. Açılım uzunluğu arazi şartlarından dolayı $AB/2=25$ m olarak seçilmiştir.



Şekil8.4 DES çalışmalarına ait fotoğraflar

İncelenen alan içinde yapılan 2 adet rezistivite çalışmasında Schlumberger dizilim tekniği uygulanmış, görünür özdirenç değerlerinin hesaplamaları aşağıdaki formüle göre yapılmış ve ölçü değerleri diziliminin orta noktasına atanmıştır.

Nokta Adı	Koordinatlar (UTM 3° ITRF96)	
	Y	X
DES-1	4560512.46	575545.21

Tablo8.7 DES ölçülerine ait koordinatlar

Hesaplanan görünür özdirenç değerlerinden IPI2WIN programı kullanılarak, jeolojik tabakaların gerçek özdirenç değerleri ve tabaka kalınlıkları hesaplanmıştır.

AB/2 (m)	MN/2 (m)	DES 1 P (görünür)
1	0,25	51,6
2	0,25	77,1
3	0,25	88,1
5	0,25	77,9
6,5	1	71
8	1	62,8
10	2	43,9
13	2	35,5
16	2	40
20	4	43,3
25	4	45,1

Tablo-8.8: Tabaka Özdirenç Değerleri

DES1				
N	ρ (ohm.m)	h.(m)	d. (m)	Tanım
1	33,6	0,57	0,57	Bitkisel Toprak
2	363	0,80	1,38	Kum
3	14	4,32	5,7	Kumlu Kil
4	89,6			Siltli Kum

Tablo-8.9: Tabaka Özdirenç Tanımlamaları

IX- ZEMİN ve KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ

IX.1.Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması

Yapılan Temel Zemin Sondaj Kuyularında; Örtü toprağı humus ve organik madde içerikli orta derecede nem içerikli ve Kumlu ve Killi birimlerden oluşmaktadır.

Sondaj No	Koordinat (UTM 3° ITRF96)		Derinlik	Litoloji	Formasyon
SK1	571657	4558797	0.00-4.00m	Dolgu	-
			4.00-5.00m	Kumlu Kil	Ergene For. (Mie)
			5.00-20.00	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
SK2	571688.8	4558816	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-3.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			3.00-4.50m	Kumlu Kil	Ergene For. (Mie)
			4.50-20.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

18

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

IX.1.1.Zemin Türlerinin Sınıflandırılması

Sondaj No	Derinlik (m)	SPT-N		Sıklık Tanımı	Litoloji	Formasyon
		Ölçülen Değer	Referans Aralığı			
SK-1	1.50	10	4 - 10	Orta Sıkı	DOLGU	-
SK-1	3	9	4 - 10	Gevşek	DOLGU	-
SK-1	4.50	28	10 - 30	Orta Sıkı	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	6	45	30 - 50	Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	7.50	53	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	9	66	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	10.50	72	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	12	79	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	13.50	89	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	15	92	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	16.50	95	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	18	96	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	19.50	100	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	1.50	28	10 - 30	Orta Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	3	20	10 - 30	Orta Sıkı	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4.50	31	30 - 50	Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	6	43	30 - 50	Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	7.50	52	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	9	57	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10.50	64	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	12	72	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	13.50	78	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	15	84	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	16.50	91	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	18	96	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	19.50	100	> 50	Çok Sıkı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

Tablo 9.2. Kohezyonsuz Zeminlerde SPT-N'e Göre Sıklık Tanımları (Terzaghi ve Peck, 1967)

SPT-N'e göre ölçülen değerler 9- >50 arasında değişmektedir. SPT-N'e Göre Sıklık Tanımları ; "Gevşek - Orta Sıkı - Sıkı - Çok Sıkı" olarak tanımlanmıştır.

Sonda j No	Derinlik (m)	SPT-N		Kıvam Tanımı	Litoloji	Formasyon
		Ölçülen Değer	Referans Aralığı			
SK-1	1.50	10	8 - 15	Katı	DOLGU	-
SK-1	3	9	8 - 15	Katı	DOLGU	-
SK-1	4.50	28	15 - 30	Çok Katı	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	6	45	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	7.50	53	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	9	66	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	10.50	72	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	12	79	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	13.50	89	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	15	92	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	16.50	95	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	18	96	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	19.50	100	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	1.50	28	15 - 30	Çok Katı	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	3	20	15 - 30	Çok Katı	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4.50	31	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	6	43	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 5385

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

SK-2	7.50	52	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	9	57	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10.50	64	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	12	72	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	13.50	78	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	15	84	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	16.50	91	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	18	96	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	19.50	100	> 30	Sert	SILTLI KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

Tablo 9.3. Kohezyonlu Zeminlerde SPT-N'e Göre Kıvam İlişkisi (Terzaghi ve Peck 1967)

SPT-N'e göre ölçülen değerler 9-10 arasında değişmektedir. SPT-N'e Göre Kıvam İlişkisi ; "Sert-Katı-Çok Katı" olarak tanımlanmıştır.

Sondaj No	Derinlik (m)	LL; Likit Limit (%)	Wn; Su İçeriği (%)	PI; Plastisite İndisi (%)	Kıvamlık İndisi Ic (%)	Referans Aralığı	Kıvamlık Tanımı	Litoloji	Formasyon
SK-1	4	56	29.30	33	0.8091	.75 - 1	Sert	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4	55	22.31	30	1.0897	> 1	Yarı Katı (Çok Sert)	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU

Tablo 9.4. İnce Taneli Zeminlerin Kıvamılık İndisine Göre Sınıflandırılması (ULUSAY, 2001)

İnce taneli zeminlerin kıvamılık indeksine göre sınıflandırılması "Sert-Yarı Katı" olarak tanımlanmıştır.

Sondaj No	Derinlik (m)	PI (%)	Referans Aralığı	Kuru Dayanım Tanımı	Plastisite Tanımı	Litoloji	Formasyon
SK-1	4	33	15 - 40	Orta	Plastik	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4	30	15 - 40	Orta	Plastik	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU

Tablo 9.5. Plastisite Derecesinin Plastisite İndisine Göre Sınıflandırılması (Leonards 1962)

Plastisite derecesinin plastisite indisine göre sınıflandırılması kuru dayanım tanımı "Orta" Plastisite tanımı "Plastik" olarak tanımlanmıştır

Sondaj No	Derinlik (m)	PI (%)	Referans Aralığı	Plastisite Tanımı	Litoloji	Formasyon
SK-1	4	33	20 - 40	Yüksek Plastisiteli	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4	30	20 - 40	Yüksek Plastisiteli	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU

Tablo 9.6. Plastisite Derecesinin Plastisite İndisine Göre Sınıflandırılması (Burmister 1951)

Plastisite derecesinin plastisite indisine göre sınıflandırılması Plastisite tanımı "Yüksek Plastiseli" olarak tanımlanmıştır

Sondaj No	Derinlik (m)	Sıkışma İndisi (cc)		Likit Limit (%)		Sıkışma Tanımı	Litoloji	Formasyon
		Hesaplanan Değer	Referans Aralığı	Lab. Deney Sonucu	Referans Aralığı			
SK-1	4	0.503100	0.4 - 0	56.000000	50 - 100	Yüksek Sıkışabilirlik	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4	0.494100	0.4 - 0	55.000000	50 - 100	Yüksek Sıkışabilirlik	KUMLU KIL	Mie-ERGENE FORMASYONU

Tablo 9.7. Kohezyonsuz Zeminlerin Sıkışabilirliği (Sowers, 1979)

Kohezyonsuz zeminlerin sıkışabilirliği "Yüksek Sıkışabilir" olarak tanımlanmıştır

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

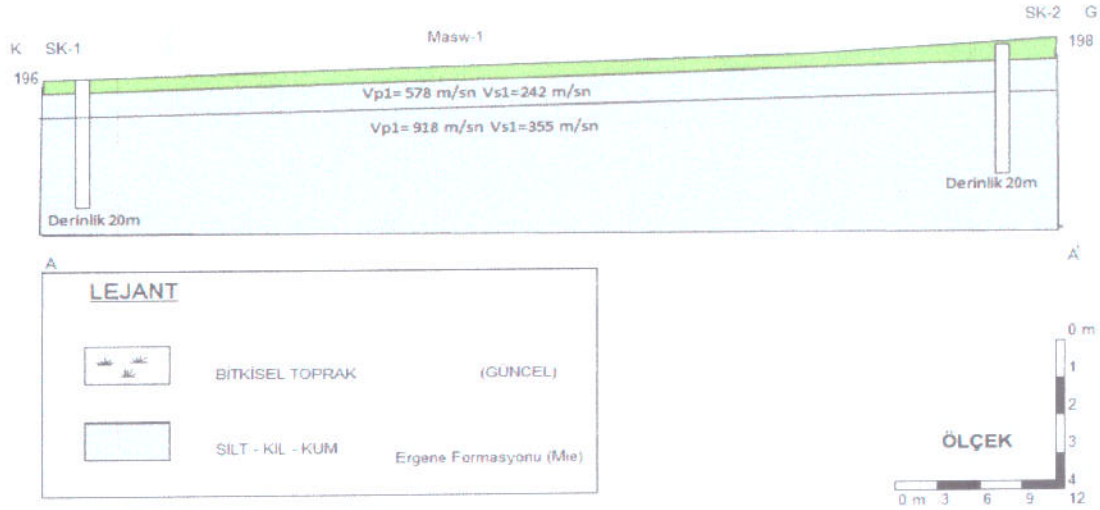
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

IX.2.Mühendislik Zonları ve Zemin Profilleri

TEKİRDAĞ İLİ ERGENE İLÇESİ AHİMEHMET MAH. PAFTA:F19C08D4A ADA: 2232 PARSEL:4 NOLU ARAZİNİN JEOLJİK ENİNE KESİTİ

Engin DÜNDAR / 2023



Şekil 9.1 İnceleme alanına ait jeolojik kesit (A – A')

Sondaj No	Koordinat (UTM 3° ITRF96)		Derinlik	Litoloji	Formasyon
SK1	571657	4558797	0.00-4.00m	Dolgu	-
			4.00-5.00m	Kumlu Kil	Ergene For. (Mie)
			5.00-20.00	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
SK2	571688.8	4558816	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-3.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			3.00-4.50m	Kumlu Kil	Ergene For. (Mie)
			4.50-20.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)

Tablo 9.1 İnceleme alanına ait zemin profilleri

IX.3.Zeminin Dinamik –Elastik Parametreleri**Sismik Zemin Parametrelerinin Açıklanması, Hesaplaması ve Yorumu:**

Sismik dalgalar direncin yüksekliğine göre hızlanırlar. Ortam yapısal durumu hakkında bilgi taşırlar. Boyuna (P) dalgalar malzemenin sıkışma ve genişleme zorlamasına karşın bir direnci varsa yapıların geometrik şekilleri bu dalga hızlarından yararlanılarak bulunur. Enine (S) dalgalar malzemenin şekil bozukluğuna veya burulmaya karşı bir direnci varsa oluşur. Ortamların fiziksel koşulları hakkında bilgi taşırlar.

SERİM NO	Tabaka	V_p	V_s	h	V_{s30}	V_p/V_s	ρ	G_{max}	E_d	ν	q_u kg/cm ²	K kg/cm ²
		(m/s)	(m/s)				(m/s)	gr/cm ³	kg/cm ²			
Masw-Kırılma-1	1.Tabaka	578	242	4.0	306	2.39	1.52	907	2529	0.39	3.68	3966.54
	2.Tabaka	918	355			2.59	1.71	2192	6191	0.41	6.06	11735.67

Tablo 9.2 Dinamik Elastik Parametreler

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

21

Kalınlık:

SERİM NO	Tabaka	h (m)
1. SERİM	1.Tabaka	4
	2.Tabaka	

Tablo 9.3 Kalınlık

Sismik Hız Oranı (Vp/Vs):

Zeminin sıklığını gösterir. Oran; (0-2) arası zemin sıkı, (2-3) arası az sıkı, (3' ten) sonra sıkı olmadığını göstermektedir. Bu oran zeminin sıvılaşılabile potansiyeli ile ilgili olarak bilgi vermektedir. Gevşek suya doygun siltli kum, kum ortamları için bu oranın 3 ten büyük çıkması zeminin Deprem büyüklüğü süresi ve etki alanına bağlı olarak sıvılaşılabile potansiyelinin olduğunu ifade etmektedir.

Poisson Oranı (σ)	Vp/Vs	Sıklık
0.5	∞	Cıvık-Sıvı
0.4-0.49	∞ -2.49	Çok Gevşek
0.3-0.39	2.49-1.87	Gevşek
0.2-0.29	1.87-1.71	Sıkı-Katı
0.1-0.19	1.71-1.50	Katı
0-0.09	1.50-1.41	Sağlam Kaya

Tablo 9.4 Vp / Vs oranı ile sıklık arasındaki ilişki (Ercan, 2001).

Sismik Profiller	Tabakalar	Vp/Vs	Sıklık
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	2.39	Gevşek
	2. Tabaka	2.59	Çok Gevşek

Tablo 9.5 Vp / Vs oranı

Poisson Oranı (ν):

Boyuna ve enine sismik dalga hızlarının birbirine oranı kullanılarak hesaplanan Poisson oranı, enine kırılmanın boyuna uzamaya olan oranını vermektedir. Çoğu elastik katılar için ortalama değeri 0,25 civarındadır ve farklı ortamlar için aldığı değerler 0-0.5 arasında değişmektedir. Poisson oranı, kayaçların yoğunlukları dikkate alınmadan hesaplanır. Poisson oranı; 0-0,25 arasında ise gözeneksiz, 0,25-0,35 arasında ise orta derecede gözenekli, 0,35-0,50 arasında ise gözenekli olduğunu göstermektedir. Kayaçlar içerisindeki boşluk ve çatlaklar Poisson oranını etkilediklerinden dolayı kayacın kırıklı olup olmadığı, ayrıca kayacın gözeneklerinde su taşıyıp taşımadığı Poisson oranı incelenerek belirlenebilir. Gözeneklilik ile ters orantılıdır. Sulu ortamlarda Vs değeri düşeceğinden oran artar ve 0.5 değerine yaklaşır. Poisson oranının sismik hızların oranı cinsinden ifadesi,

$$\nu = (0.5 * (V_p/V_s)^2 - 1) / ((V_p/V_s)^2 - 1) \text{ şeklindedir ve Poisson oranı boyutsuzdur.}$$

Sismik Profiller	Tabakalar	Poisson Oranı	Zemin Özelliği
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	0.39	Gözenekli
	2. Tabaka	0.41	Gözenekli

Tablo 9.6 Poisson Oranı

Elastite (Young) Modülü:

Jeolojik birimlerin sertlik ve sağlamlılığının bir ölçüsüdür. Eğer ortamın Young Modülü büyükse, gerilme altındaki zemin veya kayacın biçim değişikliği küçük olmaktadır. Elastisite modülü; 1.700 kg / cm² ise gevşek, 2.000- 10.000 kg / cm² arasında ise orta derecede sıkı , 10.000-30.000 kg / cm² arasında ise sağlam ve 30.000 kg / cm² ' den büyük ise çok sağlam olduğunu gösterir.

Sismik Profiller	Tabakalar	Elastisite Modülü (E; kg/cm ²)	Dayanım
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	2529.36 kg/cm ²	Orta Derece Sıkı
	2. Tabaka	6190.83 kg/cm ²	Orta Derece Sıkı

Tablo 9.7 Elastite (Young) Modülü

Kayma (Shaer) modülü:

Zeminin yatay kuvvetlere karşı direncini, dayanıklılığını gösterir. Kayma modülünün; (600kg/cm²) gevşek, (600kg/cm²-3.000kg/cm²) arası orta sağlam (bozmuş), (3.000kg/cm²-10.000kg/cm²) arası sağlam ve (10.000kg/cm²) çok sağlam olduğunu gösterir.

Sismik Profiller	Tabakalar	Kayma Modülü (μ)	Dayanım
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	907.41 kg/cm ²	Orta Sağlam
	2. Tabaka	2192.1 kg/cm ²	Orta Sağlam

Tablo 9.8 Kayma Modülü

Bulk (Sıkışmazlık) Modülü:

Bir kütlelin kendisini saran basınç altında sıkışmasının bir ölçüsü olan Bulk modülü diğer bir söyleyişle uygulanan basınç altındaki hacim değişiminin ölçüsüdür.

Saran basınç altında Gerilme/Yamulma oranı =

Young Mod. / (3 * (1 - (2* Poisson)) kg /cm² (Bowles 1988)

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

Sismik Profiller	Tabakalar	Bulk Modülü (K)	Sıkışma
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	3966.54 kg/cm ²	Az
	2. Tabaka	11735.67 kg/cm ²	Orta

Tablo 9.9 Bulk Modülü

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

Dinamik Yoğunluk:

Birimi gr/cm^3 olup (d) sembolüyle ifade edilir. Porozitesi yüksek, gevşek ortamlarda düşük, sağlam, çatlaksız ve kaya ortamlarında yüksek değerler alır. Bozuşmamış, ayrışmamış kayaların dinamik yoğunluğu ($d=2,6 gr/cm^3$) tür.

Sismik Profiller	Tabakalar	Yoğunluk (ρ)	Tanımlama
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	1.52 gr/cm^3	Orta
	2. Tabaka	1.71 gr/cm^3	Orta

Tablo 9.10 Dinamik yoğunluk

Gözeneklilik :

Gözeneklilik, kayaların tane büyüklüğüne, şekline, tanelerin benzer boyutlarda oluşuna ve sıralanmasına ayrıca ara maddeyi oluşturan malzemenin çimentolama derecesine bağlı olarak değişim gösteren bir özelliktir. İrili ufaklı tanelerin oluşturduğu ortamlarda ufak taneler iri tanelerin arasını doldurduğu için gözeneklilik azalır. Tanelerin dik dizilişlerinde gözeneklilik artarken, eğik dizilişlerinde gözeneklilik azalır. Birincil gözeneklilik, kayacın ilk oluşumu sırasında kazandığı düzenli gözeneklilik olarak tanımlanmaktadır. İkincil gözeneklilik ise kayacın ilk oluşumundan sonra geçirdiği olaylar (kayacın sıkışması, erimesi ve çatlaması sonucu oluşan çatlaklar, erime boşlukları gibi) sonucu oluşan gözenekliliği tanımlamaktadır. Gözeneklilik daha çok metamorfizma geçirmiş kayalarda gözlenir.

$\emptyset = -0,175 * \ln(V_p) + 1,56$ bağıntısından hesaplanabilmektedir (Watkins ve diğ., 1972).

Birimler sahip oldukları gözeneklilik oranına % \emptyset göre genel olarak,

% $\emptyset > 25$ ise Yumuşak , $25 > \% \emptyset > 15$ ise Orta Sert, % $\emptyset < 15$ ise Sert

şeklinde sınıflandırılmaktadır. Gözeneklilik yüzde olarak ifade edilmektedir.

SERİM NO	Tabaka	\emptyset Gözeneklilik
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	0.45
	2. Tabaka	0.37

Tablo 9.11 Gözeneklilik

Kayacın Cinsi	Gözeneklilik
Toprak	50-60
Kil	45-55
Silt	40-50
Kaba ve İnce Kum Karışığı	30-40
Çakıl	30-40
Kum ve Çakıl	20-35
Kumtaşı	10.-20
Killi Şist (Şeyl)	1.-10
Kalker	1.-10

Bazı kayaların gözeneklilik değerleri (Erguvanlı ve Yüzer, 1987).

Vs30 Hızının Belirlenmesi

Arazide alınan yüzey dalgası analizi (MASW) kayıtlarından hesaplanan Vs30 değeri, yüzeyden itibaren 30 metre derinliğe kadar olan tabakaların ortalama kayma dalgası hızını verir. İnceleme alanında hesaplanan kayma dalgası hızı 306 m/sn bulunmuştur. İnceleme alanındaki zemin Vs30 hızı değerlerine göre ZD zemin sınıfına girmektedir.

$$V_{s30} = 30 / \sum_{i=1}^n h_i / V_{si} \quad h_1+h_2+\dots+h_n= 30m$$

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(Vs)30 [m/s]	(N60)30 [darbe /30cm]	(cu)30 [kPa]
ZA	Saglam, sert kayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrılmış, orta sağlam kayalar	760 – 1500	-	-
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrılmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 – 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 – 360	15 – 50	70 – 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak – katı kil tabakaları veya PI > 20 ve w > % 40 koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası (cu < 25 kPa) içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaştırılabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli (PI > 50) killer, 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Tablo 9.12 Yerel Zemin Sınıfı

Zemin Hakim Titreşim Periyodu (T0)

Periyot, doğal ya da yapay etkenlerden oluşmuş, frekansı 0,05-2 sn arasında olan yer titreşimleridir (Ercan, 2001). Belli bir mevkide belli bir periyodun tekrarlanma sayısı maksimum olmaktadır. Maksimum tekrarlı olan periyot, hakim periyot olarak tanımlanmaktadır (Kanai, 1984).

Yumuşak zeminlerde deprem hareketinin hakim titreşimi daha büyük yer değiştirme genliğine, bir başka deyişle daha fazla salınıma sahiptir. Sert zeminlerde ise bu durumun tersidir. Zemin hakim titreşim periyodu, dalga boyu (λ), kalınlık (h) ve kayma dalga hızlarına (Vs) bağlı olarak aşağıdaki formül (Kanai, 1984) kullanılarak hesaplanmıştır.

Bina öz periyotlarından uzak tutulur. Kayaçlarda aldığı değer, zeminlere nazaran düşüktür. (0-1) arasında değerler alıp birimi saniyedir.

Ölçü Noktası	Hakim Frekans, F0 (Hz)	Zemin Hakim Titreşim Periyodu, T0 (sn)
MT-1	2,00	0,50

Tablo 9.13 Zemin Hakim Titreşim Periyodu, T0 (sn)

Yapı Periyotları Amplifikasyon Aralığı :

Yapı periyot değerlerinin zemin hakim periyodu değerinin 0,67 si ile 1,5 katı arasında bulunmamasına özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir. Zemin hakim periyot değeri 0,67 ve 1,50 değeri ile çarpıldığında yapı periyotlarının yer almaması gereken amplifikasyon bölgesi belirlenmektedir. Deprem frekansıyla binanın frekansı aynı aralıkta olursa rezonans olayı gerçekleşerek bina yıkılır.

Ölçü Noktası	Ta	Tb
MT-1	0,34	0,75

Tablo 9.14 Ta-Tb Değerleri

Zemin Taşıma Gücü ve Düşey Yatak Katsayısı:

Zemin Taşıma Gücü → $qu = d * Vs / 100$ (Prf A.KEÇELİ) Formülünden

Düşey Yatak Katsayısı → $Kv = 40 * qu$ (Kpa) (1988-J.Bowles'a göre)

Zemin	Yatak Katsayıları
Balçık - Tcrba	<200
Kil - Plastik	500 - 1000
Kil - Yan Sert	1000 - 1500
Kil - Sert	1500 - 3000
Dolma Toprak	1000 - 2000
Kum - Gevşek	1000 - 2000
Kum - Orta Sıkı	2000 - 5000
Kum Sıkı	5000 - 10000
Kum Çakıl - Sıkı	10000 - 15000
Sağam Şist	>50000
Kaya	>200000

Düşey Yatak Katsayıları Uğur Ersoy - Betonarme Temeller ÖZTU - 1995

Sismik Profiller	Tabaka	Taşıma Gücü qu kg/cm ²	Düşey Yatak Katsayısı kg/cm ²
Masw-Kırılma-1	1.Tabaka	3.68	1442
	2.Tabaka	6.06	2375

Tablo 9.15 Taşıma Gücü ve Yatak Katsayısı

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(V_s) ₃₀ [m/s]	(N_{60}) ₃₀ [darbe /30 cm]	(c_u) ₃₀ [kPa]
ZA	Saglam, sert kayalar	> 1500	–	–
ZB	Az ayrılmış, orta sağlam kayalar	760 – 1500	–	–
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrılmış, çok çatlaklı zayıf kayalar	360 – 760	> 50	> 250
ZD	Orta sıkı – sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları	180 – 360	15 – 50	70 – 250
ZE	Gevşek kum, çakıl veya yumuşak – katı kil tabakaları veya $PI > 20$ ve $w > \% 40$ koşullarını sağlayan toplamda 3 metreden daha kalın yumuşak kil tabakası ($c_u < 25$ kPa) içeren profiller	< 180	< 15	< 70
ZF	Sahaya özel araştırma ve değerlendirme gerektiren zeminler: 1) Deprem etkisi altında çökme ve potansiyel göçme riskine sahip zeminler (sıvılaştırılabilir zeminler, yüksek derecede hassas killer, göçebilir zayıf çimentolu zeminler vb.), 2) Toplam kalınlığı 3 metreden fazla turba ve/veya organik içeriği yüksek killer, 3) Toplam kalınlığı 8 metreden fazla olan yüksek plastisiteli ($PI > 50$) killer, 4) Çok kalın (> 35 m) yumuşak veya orta katı killer.			

Sismik Profiller	(V_s 30) m/sn	To m/sn	Ta(To1) m/sn	Tb(To2) m/sn	Yerel Zemin Sınıfı
Masw-Kırılma-1	306	0,58	0,39	0,88	ZD

Tablo 9.16 V_s 30 Hızı, To, Ta-Tb, Yerel Zemin Sınıfı

olarak hesaplanmıştır.

Zemin Büyütmesi $A = 68 * V_s30^{-0,6}$ (Midorikava, 1987)

Ölçü Noktası	Göreceli Zemin Büyütme, A0
Masw-Kırılma-1	2,19

Tablo 9.17 Zemin Büyütmesi

Tehlike Düzeyi	Spektral Büyütme
0.0 - 2.5	A (Düşük)
2.5 - 4.0	B(Orta)
4.0 - 6.5	C(Yüksek)

(Ansal ve diğ., 2001)

Zemin Büyütmesi değerlerinin 2,5 altında olduğu için olası spektral büyütmenin A (Düşük) alınması önerilir.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

27

Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Orta Sıf. No: 6385

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

İnceleme alanında yer alan zemin ortamlar için oturma, şişme ve taşıma gücü hesapları yapılmıştır.

IX.4.1 Şişme Analizi

İnceleme alanında yer alan kilin suya doymun olmayan zeminlerin su emerek hacminin artması veya su bulabildiği halde hacminin engellenmesi durumunda aşırı basınç tatbik etmesi özelliği olan şişme davranışı önem arz etmektedir.

LABORATUVAR VE ARAZİ DENEYLERİ			Şişme Yüzdesi	Şişme Basıncı (KN/m ²)	Şişme Derecesi
200 No'lu Elekten Geçen	Likit Limit (%)	Spt Darbe Sayısı			
>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	50-250	Orta
<30	<30	<30	<1	50	Düşük

Tablo 9.18 Zeminlerin Şişme Dereceleri (Chen,1975)

İnceleme alanında yer alan Alüvyon'a ait killerde likit limit değerleri % 55 – 56, plastisite indisi değerleri % 30 – 33 düzeyindedir. Bu değerler inceleme alanında killerin şişme derecesinin Düşük mertebede olduğunu göstermektedir.

IX.4.2 Oturma Tahkiki**➤ SPT Deneyi Sonuçlarına Göre Yapılan Hesaplamalarda;**

Meyerhof, Terzaghi – Peck tarafından verilen formüller esas alındığında;

$$\Delta H = 31.2 \frac{q_{net}}{N}$$

q_{net} = bina (kolon) yükü olup, bina toplam yükünün birim alana tekabül eden miktarıdır.

N = Ortalama SPT darbe sayısı

Sondaj No	Derinlik (m)	Hesap Tipi	Oturma Miktarı (ΔH , cm)	Münferit Temeller İçin Yorum	Radye Temeller İçin Yorum	Litoloji	Formasyon
SK-1	6	SPT	0.77	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	SİTLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4.50	SPT	0.77	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	SİTLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

Temel Tipi	ρ (toplam oturma)	δ (farklı oturmalar)
Münferit temeller		
Killer	7.5 cm	4.5 cm
Kumlar	5.0 cm	3.2 cm
Radye jeneral temeller		
Killer	12.5 cm	4.5 cm
Kumlar	7.5 cm	3.2 cm

Tablo 9.19 Yapı temellerinde izin verilen maksimum oturma miktarı

İnceleme alanında 0,77 cm oturma miktarının kabul edilebilir sınırlar içinde kalmadığını göstermektedir.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

28

IX.4.3 Zemin Taşıma Gücü ve Temel Sistemi Değerlendirilmesi

Terzaghi Taşıma Gücü Formülüne Göre;

$$q_u = C \times N_c + \gamma_n \times D_f \times N_q + 0.5 \times \gamma \times B \times N_\gamma$$

q_u = Taşıma Gücü (Ton/m²)

B = Temel Genişliği (m)

D_f = Temel Derinliği (m),

C = Kohezyon (Ton/m²)

γ = Birim Ağırlık (g/cm³)

q_a = Emniyetli Taşıma Gücü

Sondaj No	Hesaplama Türü	Derinlik (m)	Sonuç (kg/cm ²)
SK-1	Taşıma Gücü Hesabı	4.50	7.14
SK-2	Taşıma Gücü Hesabı	4.50	8.32

Tablo 9.20 Taşıma gücünün hesaplanması (Yerbis'ten alınmıştır)

Bu bölümde yapılan tüm hesaplama ve yorumlar, inceleme alanındaki birimlerin genel jeoteknik özelliklerini yansıtan örnek niteliğinde olup parsel/bina bazında yapılacak temel ve zemin etütlerinde, yapı-zemin ilişkisine göre detaylı olarak irdelenmelidir.

X. – HİDROJEOLJİK ÖZELLİKLER**X.1- Yer altı Suyu Durumu**

İnceleme alanında yapılan temel zemin sondaj kuyularında yeraltı suyuna rastlanmamıştır.

X.2-Yüzey Suları

Temellerin oturacağı zeminin topoğrafik olarak eğiminin ortalama % 0-5⁰ olması, alanın yoğun yağış aldığı zamanlarda yüzey sularının yapılaşmaya ve bina temellerine etkisini önlemek amacıyla gerekli drenaj önlemlerinin alınması tavsiye edilir. Su baskını riskine karşı planlama aşamasında DSİ görüşü alınmalı ve bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir. Yoğun yağışlarda yapılacak drenaj çalışması ile gelecek su uzaklaştırılacaktır.

X.3.- İçme ve Kullanma Suyu

Bölgede içme ve kullanma suları Belediye tarafından temin edilmektedir.

XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**XI.1 - Deprem Durumu**

Tekirdağ ili, Çorlu İlçesinde çalışma alanında 18 Mart 2018 ve 30364 sayılı "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği" esaslarına mutlaka uyulmalıdır. Bu yönetmeliğin amacı; yeniden yapılacak, değiştirilecek, büyütülecek resmi ve özel tüm binaların ve bina türü yapıların tamamının veya bölümlerinin deprem etkisi altında tasarımı ve yapımı ile mevcut binaların deprem etkisi altındaki performanslarının değerlendirilmesi ve güçlendirilmesi için gerekli kuralları ve minimum koşulları belirlemektir.

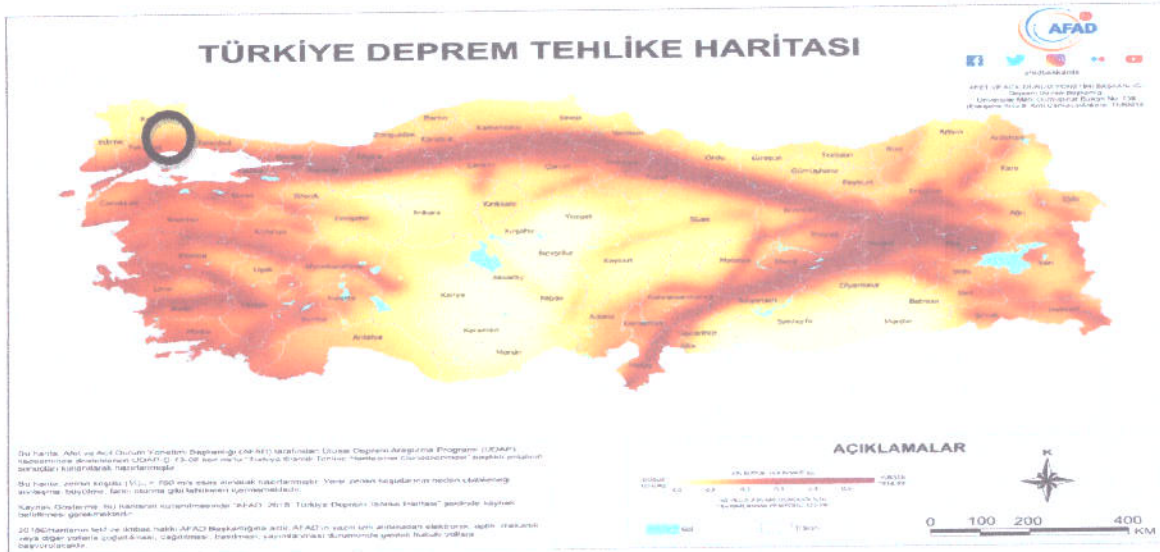
Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

29

Engin DÜNDAR
Jeoteknik Mühendisi
Diplome No: 23899
Öde Sicil No: 9356

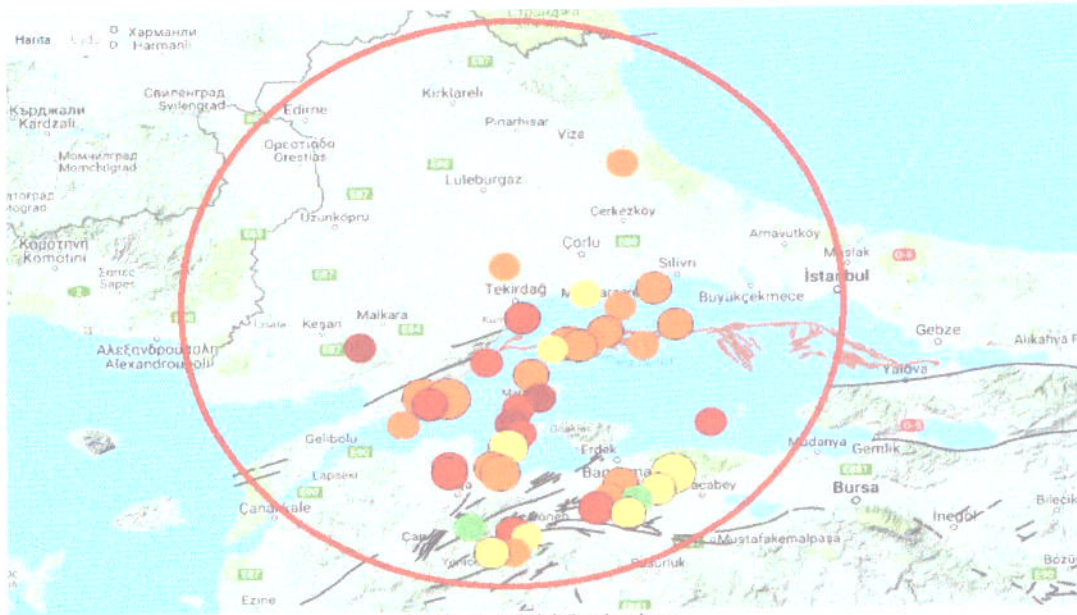


Şekil 11.1 Türkiye deprem tehlike haritası

XI.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi

Söz konusu olan saha Kuzey Anadolu Fay hattının kuzeyinde yer almaktadır. 1900 – 2023 yılları arasında kaydedilen depremlerin dağılımları, aşağıda verilmiştir. Deprem Risk Analizi hesabı Dr. Ferhat Özçep’in hazırlanmış olduğu program ile poisson oranına göre deprem risk analizi formülüne esas olarak hesaplanmıştır. İnceleme alanında yapılaşma öncesinde mutlaka “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar hakkında Yönetmelik” hükümlerine uyulmalıdır.

Çalışma alanı merkez olmak üzere 100 km yarıçaplı alan içerisinde kalan diri fay haritası aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 11.2 Diri fay haritası

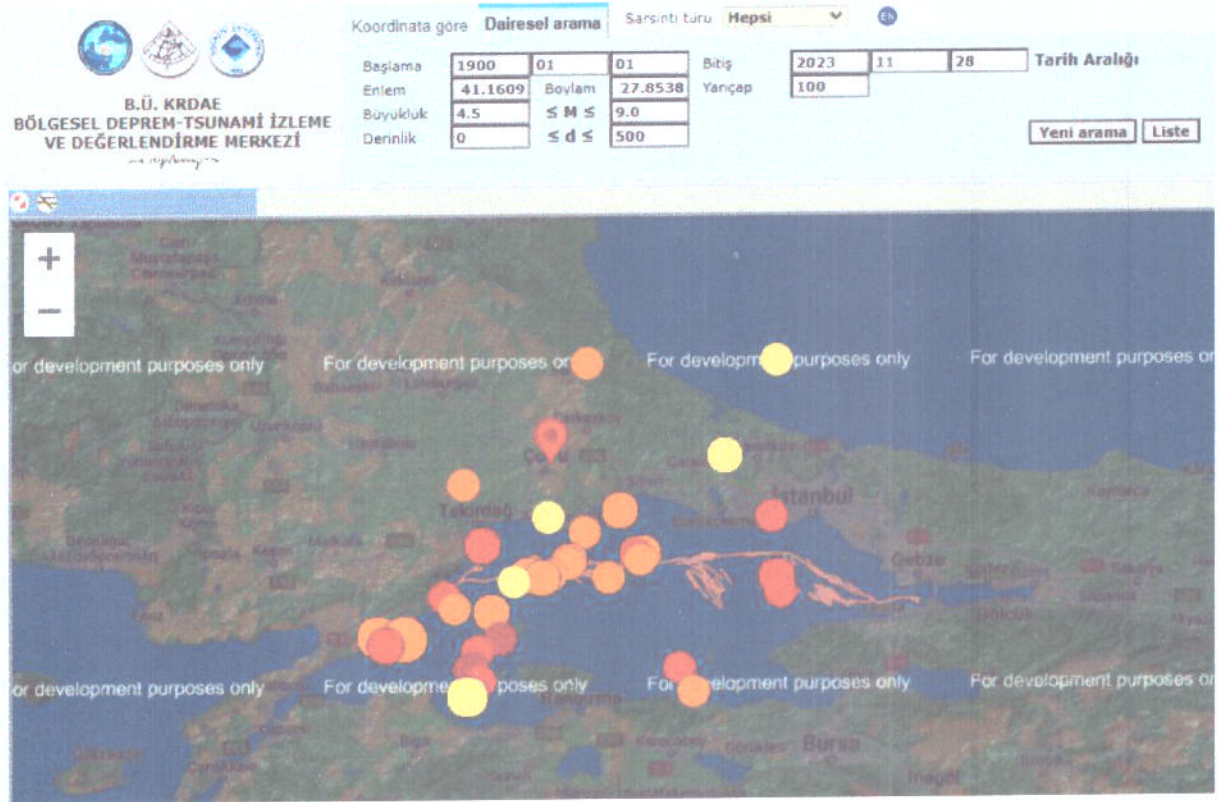
Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Ada Sicil No: 6385

Kuzey Anadolu Fayı (KAFZ);

KAF Sistemi, yüksek sismik aktivite göstermektedir. KAF, Karadeniz kıyılarına paralel olarak doğuda Karlıova'dan, batıda Saros Körfezi'ne kadar uzanır ve Doğu Anadolu sıkışma bölgesini Ege-Kıbrıs yayına bağlar. KAF hattı boyunca ana fay gidişinden ayrılan birçok yan kol oluşmuştur. Bu yan kırıkların hareketlerinin Anadolu içlerine ilerledikçe sönümlendiği bilinmektedir ancak ana hatta yakın olduğu yerlerde düşük riskle de olsa yıkıcı deprem üretme potansiyeli vardır.

Kuzey Anadolu Fayını yaşının geç Miyosen ile erken Pliyosen arasında olduğu tahmin edilmektedir (örneğin Şengör 1985, Barka 1992). Fay boyunca meydana gelmiş olan toplam rölatif deplasman doğuda Erzincan yakınlarında 40 km'den batıda Marmara denizi civarında 15 km'ye kadar değişmektedir (Barka ve Gülen, 1988). Yirminci yüzyılda 1939 Büyük Erzincan depremiyle başlayan (M=7.9) ve birbirini takip eden magnitudü 6.7'den büyük 9 deprem ile Kuzey Anadolu Fay hattının Erzincan ile İzmit körfezi arasındaki kısım tümüyle kırılmış ve 1000 km'den fazla yüzey kırığı meydana gelmiştir. Genelde Kuzey Anadolu fay hattının Karlıova üçlü kesişim bölgesinde başladığı şekilde ifade edilmesine rağmen, 1939 yılından sonra Karlıova'nın doğusunda meydana gelmiş olan depremlerin merkez üssü dağılımları Varto'ya kadar devam eden bir sismik bölgenin varlığını ortaya koymaktadır.

XI.1.2 İnceleme Alanı ve Çevresi Depremselliği ve Probabalistik Deprem Tehlike Analizi

Şekil 11.3 İnceleme alanı ve çevresinde meydana gelen depremler

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

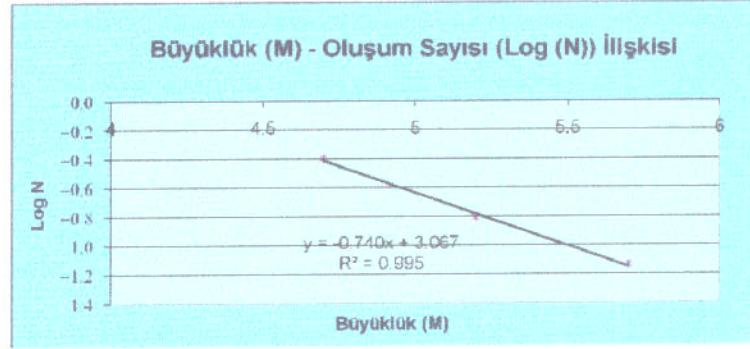
Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 6385

No	Olus tarihi	Enlem	Boylam	Der(km)	xM	Yer
1	8.09.2020	40.7013	27.4195	13.6	4.6	GUZELKOY ACIKLARI-TEKIRDAG (MARMARA DENIZI)
2	11.01.2020	40.8613	28.2268	14.4	4.9	SILIVRI ACIKLARI-ISTANBUL (MARMARA DENIZI)
3	26.09.2019	40.8802	28.216	13.3	5.7	SILIVRI ACIKLARI-ISTANBUL (MARMARA DENIZI)
4	24.09.2019	40.8745	28.212	9.9	4.7	SILIVRI ACIKLARI-ISTANBUL (MARMARA DENIZI)
5	28.10.2015	40.822	27.7642	14.3	4.5	MARMARA DENIZI
6	27.11.2013	40.8455	27.9187	10.8	4.7	MARMARA EREGLISI ACIKLARI-TEKIRDAG (MARMARA DENIZI)
7	7.06.2012	40.854	27.9235	14.9	5.1	MARMARA EREGLISI ACIKLARI-TEKIRDAG (MARMARA DENIZI)
8	25.07.2011	40.8112	27.7382	17	5.2	MARMARA DENIZI
9	23.03.2002	40.81	27.84	12	4.8	MARMARA DENIZI
10	20.09.1999	40.69	27.58	16	5	MARMARA DENIZI
11	12.12.1993	41.51	28.82	28	4.8	OSMANLI ACIKLARI-ISTANBUL (KARADENIZ)
12	8.03.1991	40.85	27.91	11	4.5	MARMARA EREGLISI ACIKLARI-TEKIRDAG (MARMARA DENIZI)
13	12.02.1991	40.8	28.82	10	5	MARMARA DENIZI
14	24.04.1988	40.88	28.24	11	5.1	MARMARA DENIZI
15	27.10.1987	40.42	28.46	18	4.7	BOGAZ-KARACABEY (BURSA) [North East 6.6 km]
16	27.04.1985	40.74	27.38	9	4.6	GAZIKOY-SARKOY (TEKIRDAG) [East 4.2 km]
17	30.01.1984	40.5	27.49	10	4.5	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South West 1.5 km]
18	12.07.1982	41	27.83	25	4.6	YENICIFTLIK-MARMARAERELISI (TEKIRDAG) [South West 2.2 km]
19	12.03.1981	40.8	28.09	12	4.7	MARMARA DENIZI
20	15.06.1978	40.79	27.68	28	4.6	MARMARA DENIZI
21	1.05.1971	40.95	27.99	13	4.9	MARMARAERELISI (TEKIRDAG) [South East 3.7 km]
22	24.12.1969	40.5	28.4	10	4.7	BAYRAMDERE ACIKLARI-BURSA (MARMARA DENIZI)
23	6.08.1967	41	28.8	10	4.5	KUCUKCEKMECE (ISTANBUL) [South East 0.4 km]
24	31.07.1967	40.6	27.62	4	4.5	MARMARA DENIZI
25	21.12.1964	40.5	27.5	10	4.7	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South 1.2 km]
26	19.04.1962	40.75	28.84	10	4.6	MARMARA DENIZI
27	26.07.1959	40.91	27.54	10	5.5	BARBAROS- (TEKIRDAG) [East 6.1 km]
28	26.10.1954	40.56	27.52	10	4.8	EKINLIK-MARMARA (BALIKESIR) [North East 3.2 km]
29	24.10.1954	40.46	27.53	10	4.9	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South East 6.3 km]
30	23.03.1954	40.58	27.12	10	5.3	SARKOY (TEKIRDAG) [South 3.9 km]
31	13.03.1952	41.02	28.14	11	5.2	MARMARA DENIZI
32	16.06.1942	40.8	27.8	20	5.7	MARMARA DENIZI
33	4.01.1935	40.5	27.5	5	4.7	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South 1.2 km]
34	4.01.1935	40.5	27.5	5	4.8	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South 1.2 km]
35	4.01.1935	40.4	27.49	30	6.4	ERDEK KÖRFEZİ (MARMARA DENIZI)
36	10.10.1929	41.11	27.46	15	4.7	YESILSIRT-MURATLI (TEKIRDAG) [South West 1.3 km]
37	26.10.1923	41.2	28.6	24	5.3	YASSIOREN-ARNAVUTKOY (ISTANBUL) [South 4.3 km]
38	13.10.1919	41.5	28	12	4.7	GUNGORMEZ-SARAY (TEKIRDAG) [North East 1.4 km]
39	10.04.1917	40.6	27.1	15	5.5	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
40	11.08.1912	40.6	27.2	30	5.3	ERIKLICE-SARKOY (TEKIRDAG) [South East 4.3 km]
41	11.08.1912	40.6	27.1	15	4.6	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
42	10.08.1912	40.6	27.1	15	5.5	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
43	10.08.1912	40.6	27.1	15	6.3	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
44	9.08.1912	40.6	27.2	16	7.3	ERIKLICE-SARKOY (TEKIRDAG) [South East 4.3 km]

Tablo 11.1 Episantrı 100 km yarıçaplı olan deprem oluş sayıları

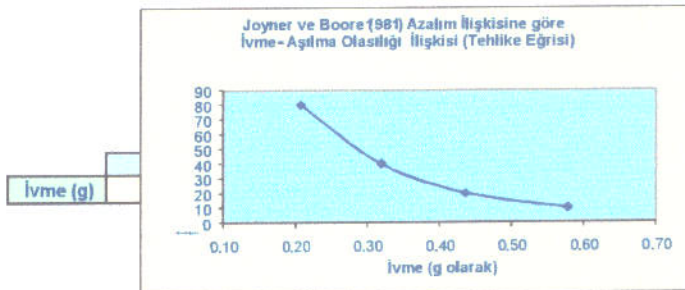
Büyüklik Aralıkları	Oluşum Sayıları
$4.5 \leq M < 5.0$	27
$5.0 \leq M < 5.5$	9
$5.5 \leq M < 6.0$	5
$6.0 \leq M < 6.5$	2
$6.5 \leq M < 7.0$	0
$7.0 \leq M < 7.5$	1

Poisson Olasılık Dağılımı ile Deprem Risk Analizi						
Regresyon İçin Veri Sayısı						
Büyükük (M) Aralıkları:	4.5 ≤ M < 5.0	5.0 ≤ M < 5.5	5.5 ≤ M < 6.0	6.0 ≤ M < 6.5	6.5 ≤ M < 7.0	7.0 ≤ M < 7.5
Ni (Oluşum Sayıları)	27	9	5	2	0	1
Ortalama Büyüklük (M) yada (xi)	4.7	5.2	5.7	6.2	0	7.2
ΣNi (Kümülatif Oluş Sayıları)	44	17	8	3	0	1
ΣNi xi	0.4	0.154545455	0.072727273	0.027272727	0	0.00909091
Log ΣNi yada (Yi)	-0.397940009	-0.810943764	-1.136302690	-1.56427143	0	-2.04139269
Σxi	29.6000000					
Σxi²	-5.9528506					
Σxi³	171.9000000					
ΣxiYi	36.9726612					
Σxi²	841.0000000					
a				2.642959938		
b				-0.660953458		
				Log (N) = a - b * M		



Poisson Olasılık Dağılımı

N(M)	Büyükük (M)	Rm = 1 - e ^{-(N(M) * D)}				Ortalama Tekrarlama Periyodu (Yıl)
		D (Yıl) için Olasılık (%)	D (Yıl) için Olasılık (%)	D (Yıl) için Olasılık (%)	D (Yıl) için Olasılık (%)	
0.466304	4.5	99.1	100.0	100.0	100.0	2
0.217868	5	88.7	100.0	100.0	100.0	5
0.101793	5.5	63.9	99.4	100.0	100.0	10
0.047560	6	37.8	90.7	97.2	99.1	21
0.022221	6.5	19.9	67.1	81.1	89.2	45
0.010382	7	9.9	40.5	54.1	64.6	96
0.004851	7.5	4.7	21.5	30.5	38.4	206



M (büyükük)

6.0

Campbell (1997)	Ortalama	Tehlike Düzeyi
0.13	0.12	Orta Tehlike

European Seismological Commission'a (ESC) Göre	
Tehlike Düzeyi	İvme Değeri
Düşük Tehlike	< 0,08g
Orta Tehlike	0,08g - 0,24g
Yüksek Tehlike	> 0,24g

Şekil 11.4 İnceleme alanında magnitüd-oluşum ilişkisi ve azalım ilişkisine göre ivme aşılma olasılığı

İnceleme alanı ve civarındaki deprem üretme potansiyeli olan Fay hatlarının uzunlukları ve yapılan risk analizinin dikkate alınması bu faylar orta büyüklükte (M=6.5) deprem üretme potansiyeline sahiptirler. 6.5 büyüklüğündeki bir depremin yıllara bağlı hesaplanan olma olasılıkları tabloda verilmiştir. 6.5 büyüklüğünde bir depremin tekrarlanma aralığı ise 45 yıl olarak hesaplanmıştır.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

33

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No: 8385

XI.1.3 Aktif Tektonik

Saros Körfezi – Gaziköy (Tekirdağ) Fayı: Gelibolu yarımadasının doğusunda, Gaziköy-Saros körfezi arasında, yaklaşık 45 km uzunlukta ve K64D gidişli fay, Saros Körfezi-Gaziköy fayı olarak adlandırılmıştır (Kamil ve Şentürk 1983, Şaroğlu vd. 1987). Bu bölümde, kademeli sıçramalar yapan ve birbirini tamamlayan birçok sağ yönlü doğrultu atımlı fay bulunmaktadır. Gaziköy-Evreşe güneyi arasında fay, Eosen yaşlı birimler ile Miyosen-Pliyosen yaşlı birimleri birbirinden ayırır. Fay, Saros körfezi bölümünde 6 km'lik bir uzunluk boyunca alüvyonda izlenebilmektedir.

Marmara Denizi: KAF, Dokurcun vadisinden sonra, Sapanca-Çınarcık ve Geyve-Gemlik olmak üzere iki ana kola ayrılmaktadır. Marmara Denizi'ne ulaştıktan sonra gerek denizde gerekse batı Marmara bölgesinde KAF'ın devamı olarak yorumlanabilecek çok sayıda fay yer almaktadır (Şaroğlu vd. 1987). Marmara Denizi içinde çok sayıda bağımsız fakat birbirini tamamlayan fay yer almaktadır. Dokurcun vadisinden sonra iki ana kola ayrılan KAF'ın Geyve-Gemlik arasındaki D-B gidişli güney kolu Gemlik körfezinde Marmara Denizi içine girer. Şaroğlu vd. (1987), K65D gidişli Edincik-Çiftçeşmeler fayının Geyve-Gemlik fayının devamı olabileceğini ileri sürmektedir.

Geyve (Sakarya) – Gemlik (Bursa) Arası: Akyazı güneyinde, Beldibi civarında ikiye ayrılan KAF'ın güney kolunun Geyve ovası güneyi - Mekece-İznik gölü güney kıyısı - Gemlik körfezi arasında uzanan yaklaşık 100 km uzunlukta K72D gidişli kademeli faylardan oluşan bölümü, Geyve-Gemlik arası bölüm olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). Geyve güneyinde, Çenge köyü yakınlarında belirginliğini yitiren fay, batıda Mekece civarında yeniden görünür.

Sapanca (Sakarya) – Çınarcık (Yalova) Arası: KAFZ'nun doğuda Sapanca ile batıda Gölcük arasında yer alan yaklaşık 125 km uzunlukta ve D-B genel gidişli birkaç parçadan oluşan bölümü, Sapanca-Çınarcık arası bölüm olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). KAF, Karapürçek ile Sapanca arasında, Akyazı ovasında belirgin olarak izlenemezken, daha batıda Sapanca gölü güneyinde belirgin olarak görünür. Söz konusu fay, Sapanca ile Gölcük arasında yaklaşık 55 km uzunlukta, Gölcük-Çınarcık arasında yaklaşık 70 km uzunlukta, Gölcük-Çınarcık arasındaki K80D gidişli parça İzmit körfezinin güneyini denetler.

Etili (Çanakkale) Fayı: Etili - Ezine arasında uzanan ve genel gidişi K70D olan yaklaşık 50 km uzunlukta fay Etili fayı olarak adlandırılmıştır (Şaroğlu vd. 1987). Fay, Etili-Aşağıçevik arasında K64D, Aşağıçevik-Bayramiç arasında K45D, Bayramiç-Ezine arasında K75D gidişlerine sahiptir. Şaroğlu vd (1987), Yenice-Gönen ve Sarıköy faylarının sağ yönlü olması nedeniyle Etili fayının da sağ yönlü olabileceğini belirtmişlerdir.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

34

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

Sarıköy (Balıkesir) Fayı: Sarıköy ile Çan arasında uzanan ve genel gidişi K45D olan yaklaşık 60 km uzunluktaki fay Sarıköy fayı (Şaroğlu vd. 1987) ya da Sarıköy-İnova fayı (Herece 1985) olarak adlandırılmıştır. Fay, doğuda Gönen çayını keserek Sarıköy ovasını kuzeyden sınırlar, Armutlu köyü batısında Tahtalı çayını izleyerek Pençe çayı boyunca devam eder ve GB'da İnova düzlüğünü doğudan sınırlar. Fay, ovada, batı yönünde 1.5 km sıçrama yaparak Yukarınova kuzeyinde, İnova düzlüğünü batıdan sınırlayarak GB'ya 16 km devam ederken, Samateli civarında belirginliğini kaybeder. İnova-Çan arasında, 4.5 km genişlikte birbirine paralel beş ana kıraktan oluşur. Morfolojiyi denetlemesi, Kuvaterner yaşlı çökelleri kesmesi ve 1983 Biga depremi (Mw=6.1), Sarıköy fayının diri fay olduğunu gösteren en önemli verilerdir. Fay, sağ yönlü doğrultu atımlı bir faydır.

Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF), doğuda, Bingöl'ün Karlıova çöküntüsünden başlayıp batıda Bolu şehir merkezi civarında çatallanan ve önce iki, Geyve'nin batısında da üç ana kol boyunca Ege Denizi'nin kuzeyine kadar yay gibi uzanır. Ülkemizin en uzun ve en etkili fay hattıdır. KAF'ın uzunluğu yaklaşık 1200 km dir; genişliği ise 100 m ile 10 km arasında değişir. 1992 yılındaki Erzincan, 1983 yılındaki Erzurum 1966 yılındaki Varto, 1999 yılında çok fazla can ve mal kaybına neden olan İzmit, Düzce ve Adapazarı depremleri bu fay kuşağında olmuşlardır.

XI.1.4 Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme

İnceleme alanında, yeraltı suyu tespit edilmemiştir.

XI.1.5. Zemin Hakim Periyodunun Belirlenmesi

Zemin Büyütmesi;

İnceleme alanında yapılan 1 adet mikrotremör çalışmalarından elde edilen zemin büyütme (H/V) değerleri ve tehlike düzeyleri 0,97 değerlerinde olup tehlike düzeyi A(Düşük) olarak tanımlanmıştır.

SPEKTRAL BÜYÜTME	TEHLİKE DÜZEYİ
0.0-2.5	A (DÜŞÜK)
2.5-4.0	B (ORTA)
4.0-6.5	C (YÜKSEK)

Tablo1.2 Spektral büyütme göre mikrobölgeleme ölçütleri (Ansal ve diğ., 2001).

Ölçü Noktası	H/V Oranı (Zemin Büyütme)	H/V Oranına Göre Tehlike Düzeyi	Formasyon
Mt-1	0,97	A (DÜŞÜK)	Ergene For. (Mie)

Tablo1.3 Mikrotremör ölçümlerinden elde edilen H/V oranları ve tehlike düzeyleri

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

35

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9353

Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 9385

Zemin hakim titreşim periyodu (To)

Yerin baskın periyodu ana kaya üzerindeki zemin kütlelerinin serbest salınımına geçmesi halindeki periyot olup, zemini oluşturan katmanların dinamik özelliklerine bağlıdır (Aytun, 2001).

İnceleme alanında yapılan 1 adet mikrotremör çalışmalarından elde edilen zemin hakim periyotları (To) ve tehlike düzeyleri Tablo 11.4'de verilmiştir. To değerleri Tablo 11.5'e göre değerlendirilirse;

Zemin hakim titreşim periyodu 0,50 değerlerinde olup tehlike düzeyi B olarak tanımlanmıştır.

(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 11.4. (a) Yer hakim titreşim periyotlarına göre mikrobölgeleme ölçütleri (b) spektral büyütme ölçütleri (Ansal vd., 2004).

Ölçü Noktası	Baskın Periyot (To)(sn)	To'a Göre Tehlike Düzeyi	Formasyon
Mt-1	0,50	B	Ergene For. (Mie)

Tablo 11.5. Mikrotremör ölçümlerinden elde edilen To değerleri ve tehlike düzeyleri.

XI.2. Kütle Hareketleri**XI.2.1. Heyelan**

İnceleme alanında eğimin % 0-5 olmasından dolayı heyelan tehlikesi yoktur.

XI.2.2. Kaya Düşmesi

İnceleme alanında eğimin % 0-5 olması ve jeolojik olarak kayaç biriminin bulunmamasından dolayı kaya düşmesi tehlikesi yoktur.

XI.3. Su Baskını

Su baskını riskine karşı planlama aşamasında DSİ görüşü alınmalı ve bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir. Yoğun yağışlarda yapılacak drenaj çalışması ile gelecek su uzaklaştırılacaktır.

XI.4. Çığ

İnceleme alanında eğimin % 0-5 olmasından dolayı çığ tehlikesi yoktur.

XI.5. Diğer Doğal Afet Tehlikeleri (Çökme, Tasman, Karstlaşma, Tsunami, Tıbbi Jeoloji)

İnceleme alanında; çökme, karstlaşma, tsunami, tıbbi Jeolojik sakınca ve çığ gibi afet olayları etüt alanında beklenmemektedir.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

36

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9350

Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

XII- ETÜD ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞELENDİRMESİ**XII-1 Önlemler Alanlar 5.1 (ÖA-5.1): Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme-oturma-taşıma gücü vb.) Önlem Alınabilecek Alanlar**

İnceleme alanının tamamı Önlemler Alan 5.1 de kalmaktadır. Ek-VII

Bu alanlar 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk paftalarında; “ ÖA-5.1” simgesi ile gösterilmiştir

Bu alanlarda;

- Derin kazılarda oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı , uygun projelendirilmiş istinat yapıları ile desteklenmelidir.
- Kazı öncesi yol alt yapı ve komşu parsellerin güvenliği sağlanmalıdır.
- İnceleme alanında gözlenen Ergene Formasyonu'na ait killi, siltli, kumlu birimlerde şişme, oturma, vb. mühendislik problemleri beklenebileceğinden yüzey ve yer altı sularını temele ulaşmasını engelleyecek drenaj sistemleri mutlaka uygulanmalıdır.
- Killerde şişme derecesi yüksek olduğu için parsel bazında zemin etüdlerinde gerekli zemin iyileştirme yöntemleri belirlenmelidir.
- Temel tipi temel derinliği ve yapı yüklerinin taşıtılacağı jeolojik birimlerin mühendislik parametreleri(oturma,şişme,taşıma vb.)yapı tasarımına esas zemin ve temel etüdlerinde ayrıntılı olarak araştırılmalıdır. Karşılaşılabilecek mühendislik sorunlarına yönelik gerekli önlemler alınarak yapılaşmaya gidilmelidir.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ
Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

37

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Orta Sicil No.: 9356

Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Orta Sicil No.: 6306

XIII- SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Bu çalışma ile, Tekirdağ İli Çorlu İlçesi Nusratiye Mah. sınırları içinde kalan ALİ İHSAN SARCAN VE HİSSEDARLARI adına kayıtlı, F19C08D4A Pafta, 2232 Ada, 4 Parsel nolu 2.461 m² alanın “İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” yapılacaktır. Bu çalışmayla inceleme alanının “ konut ” amaçlı yapılaşmaya açılması için, yerleşime uygunluk değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır. 23001259099067 barkod no ile yerbis üzerinden kayıt oluşturulmuştur.
2. İnceleme alanındaki zemin koşullarını belirlemek amacıyla, 20 m derinliğinde, 2 adet zemin etüt sondajı yapılmıştır. Bunun yanı sıra Jeofizik ölçümlerden 1 adet Yüzeysel Dalgalarının Çok Kanallı Analizi(Masw-Kırılma)Yöntemi, 1 adet Mikrotemor 1 adet Düşey Elektrik Sondaj yapılmıştır.
3. Tekirdağ İli Çorlu İlçesi sınırları içinde kalan F19C08D4A Pafta, 2232 Ada, 4 Parsel nolu alanın, İmar Planına Esas jeolojik-jeoteknik etüt çalışması yapılmıştır. İnceleme alanında mevcut yapı bulunmaktadır. İnceleme alanında daha önce İmar Planına Esas jeolojik - jeoteknik etüt çalışması yapılmamıştır. İnceleme alanı imar sorumluluğu Çorlu Belediyesi’ndedir.
4. İnceleme alanı ort. % 0-5 arası eğime sahiptir.
5. İnceleme alanının zemin profili esas olarak saha yüzeyinin genelini kapsayan nebati toprak örtüsü ve devamında Ergene Formasyonu (Mie) birimlerinden oluşmaktadır.
6. Yapılan Temel Zemin Sondaj Kuyularında; Örtü toprağı humus ve organik madde içerikli orta derecede nem içerikli ve Kumlu ve Killi birimlerden oluşmaktadır. Genel olarak örtü toprak altındaki kısmında 3,00 m’ ye kadar siltli kum birimi , 3,00-4,50m arasında kumlu kil, 4,50-2,00 arasında siltli kum, birimi devam etmektedir.
7. Zemine ait spektral büyütme değerleri ise **2,19** değerleri belirlenmiştir. Buna göre ortalama değer 2.50 değerinin altında kaldığı için A (Düşük) risk grubuna girmektedir. Çalışma alanında alınan Sismik **Vs30 hızı 306 m/s** bulunmuştur buna bağlı olarak **Yerel Zemin Sınıfı ZD** olarak belirlenmiştir. Masw-Kırılma ölçümlerinde **Zemin Hakim Titreşim Periyodları (To) 0,58 sn.** olarak belirlenmiştir. Zemin Hâkim Titreşim Periyoduna göre, **To1= 0,39 sn To2= 0,88 sn** olarak belirlenmiştir. Rezonans olayı gerçekleşmemesi için yapı periyodunun verilen To1–To2 aralığının dışında alınması gerekir.
8. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü nün 28.11.2023 tarih ve E-33713259-622.03-765403 sayılı numaralı yazısında “Afete Maruz Bölge Kararı” bulunmamaktadır. (EK-6)

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

38

Cemaliye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu/ Tekirdağ

Tel: 0 533 969 78 74 / 0 282 653 89 88

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No: 13602
Oda Sicil No.: 9356

Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

9. İnceleme alanında yapılan çalışmalarda yeraltı suyuna rastlanılmamıştır. Su baskını riskine karşı planlama aşamasında DSİ görüşü alınmalı ve bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir. Yoğun yağışlarda yapılacak drenaj çalışması ile gelecek su uzaklaştırılacaktır
10. İnceleme alanı için En Büyük Yer İvmesi (PGA)=0,327 g dir. En büyük yer hızı (PGV)=20,238 cm/sn olarak belirlenmiştir. "Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği" ve "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine titizlikle uyulmalıdır.
11. Yapılan arazi gözlemleri, sondaj ve jeofizik çalışmalar laboratuvar verileri ile gerekli analiz ve hesaplamalar sonrası jeolojik-jeoteknik değerlendirmeler neticesinde inceleme alanı **Önlemler Alan 5.1 (ÖA 5.1)** olarak değerlendirilmiştir.

Bu alanlarda;

- Derin kazılarda oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı , uygun projelendirilmiş istinat yapıları ile desteklenmelidir.
 - Kazı öncesi yol alt yapı ve komşu parsellerin güvenliği sağlanmalıdır.
 - İnceleme alanında gözlenen Ergene Formasyonu'na ait killi, siltli, kumlu birimlerde şişme, oturma, vb. mühendislik problemleri beklenebileceğinden yüzey ve yer altı sularını temele ulaşmasını engelleyecek drenaj sistemleri mutlaka uygulanmalıdır.
 - Killerde şişme derecesi yüksek olduğu için parsel bazında zemin etüdlerinde gerekli zemin iyileştirme yöntemleri belirlenmelidir.
 - Temel tipi temel derinliği ve yapı yüklerinin taşıtılacağı jeolojik birimlerin mühendislik parametreleri(oturma,şişme,taşım vb.)yapı tasarımına esas zemin ve temel etüdlerinde ayrıntılı olarak araştırılmalıdır. Karşılaşılabilecek mühendislik sorunlarına yönelik gerekli önlemler alınarak yapılaşmaya gidilmelidir.
12. Bu rapor İmar planına esas jeolojik – jeoteknik etüt raporudur. Zemin etüt raporu yerine kullanılamaz.

Saygılarımızla arz ederiz. 28.11.2023

Recep İşleyen

Jeofizik Mühendisi

Oda Sicil No: 6385

SONAR MÜHENDİSLİK
Recep İŞLEYEN
 Resadiye Mah. Mandıraç 2. Sok. Pelin Apt.
 No: 9/6 Çorlu/TEKİRDAĞ /Tel.: 0 (531) 929 87 67
 Çorlu Vergi Dairesi : 14831688290

Engin Dündar

Jeoloji Mühendisi

Oda Sicil No: 9356

Mavi Engin DÜNDAR
Jeoteknik
 Cemalîye Mahallesi Eski Hükümet Caddesi No:18/22
 (Dr. Erduran İş Merkezi) ÇORLU Telefax : 0 (282) 653 89 88
 www.mavijeoteknik.com / Çorlu Vergi Dairesi 67636112552

İLİ	TEKİRDAĞ
İLÇE	ÇORLU
BELDE	
KÖY / MAH	NUSRATİYE MAH.
MEVKİİ	
PAFTA	F19C08D4A
ADA	2232
PARSEL	4
PLAN/RAPOR TÜRÜ - ÖLÇEĞİ	İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU - 1/1000

1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararname'sininin 102. Maddesininin 1. Fıkrasının (d) bendi ile 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelge gereğince onaylanmıştır.


Yalın Tuncu DAVULER
Jeolojik Mühendis

01.12/2023

KOMİSYON
Hüseyin YILMAZ
Jeoloji Mühendisi

01.12/2023

Serkan ÖÇAR
Jeoloji Mühendisi

01.12/2023

01.12/2023
Hilal ESAT YORULMAZ
Şb. Md.
Hilal ESAT YORULMAZ
İmar ve Planlama Şube Müdürü

01.12/2023

Yalın YARACA
İl Müdür Yardımcısı

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı
Genelge gereğince onaylanmıştır.

Kaan Sinan TOHUMCU
Çevre, Şehircilik ve İklim
Değişikliği İl Müdürü
ONAY

04.12.2023

Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

XIV- EKLER

- Ek – I Laboratuar Deneyleri
Ek –II Bölgenin Genelleştirilmiş Dikme Kesiti
Ek –III İnceleme Alanında Yapılan Temel Zemin Sondaj Logları
Ek –IV İnceleme Alanının A-A' Kesiti
Ek – V İnceleme alanına ait uydu görüntüsü, fotoğraflar .
Ek – VI İnceleme Alanının Tapu Fotokopileri ve Diğer evraklar
Ek –VII İnceleme Alanının 1/1000 Ölçekli Eğim, Jeoloji, Yerleşime Uygunluk Haritası,

EK-I

LABORATUVAR DENEYLERİ

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendis
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356



DENEY SONUÇ RAPORU / REPORT OF TEST RESULT

Müşteri Adı: MAVİ JEOTEKNİK
Customer's Name: MAJVI JEOTEKNİK
Num.Alındığı Yer: ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
Project/Location: ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
Num.Kabul Tarihi: 2.09.2023
Date of Samp.-Accept: 2.09.2023
Deney Tarihi: 3.09.2023
Date of Test: 3.09.2023

Rapor No / Report No: R2650
Bakanlık Rapor No/ Ministerial Report No: 241119494
Laboratuvar No: 2650
Deney Rapor Tarihi: 20.09.2023
Date of Test Result: 20.09.2023

Sondaj- No Boring No	NUMUNE No /Sample No	DERİNLİK (m) Depth	SU İÇERİKLİ / WATER content W _r %	DOĞAL BİRİM unit weight g _s gr/cm ³	KURU BİRİM HACİM AĞIRLIK DRY UNIT WEIGHT g _d gr/cm ³	ÖZGÜL AĞIRLIK LL %	ATTERBERG LİMİTLERİ/ATTERBERG LIMITS			ELEK ANALİZİ / Sieve Analysis ÇAKIL %	KUM %	HIDROMETRE / HYDROMETRIC ANALYSIS SILT %			KİL %	ZEMİN SINIFI / SOIL CLASS	KOMPAKSYON / COMPACTION P _{max} g/cm ³		W _{opt} %	ODOMETRE / OEDOMETER	Şişme basıncı kg/cm ²	Şişme yöldeşi %	DAYANIM DENEYLERİ / COMPRESSIVE STRENGTH SERBEST BASINÇ DAYANIMI /UNCONFINED COMPRESSION D _u kg/cm ²		KESME KUTLUSU /SHEAR TEST c kg/cm ²		DENEYİN/UNCONFINED COMPRESSIVE S.T. q _u N/mm ²	NOKTA YÜKLEM İNDEKSİ / POINT LOAD I _p (50)		
							PI	PL	PI			PI	SILT	KİL			P _{max}	W _{opt}					c	ø	c	ø				
SK-1	UD	4,00-4,50	29,30	1,87			56	23	33	0,00	11,45	88,55		CH																
SK-1	SPT	6,00-6,45	15,77				NP	NP	NP	8,74	84,78	6,48		SaM																
SK-2	UD	4,00-4,50	30,47	1,86			60	28	32	1,33	8,87	89,81		CH																
SK-3	UD	3,50-4,00	28,45	1,88			53	20	33	0,99	12,68	86,33		CH																
SK-3	UD	16,00-16,50	27,14	1,86			58	23	35	0,00	7,06	92,94		CH																
SK-4	SPT	18,00-18,45	15,26				NP	NP	NP	9,97	80,58	9,45		SaM																
SK-5	UD	3,50-4,00	26,67	1,87			55	25	30	0,52	10,41	89,08		CH																
SK-6	UD	4,00-4,50	22,31	1,92			40	18	22	4,77	33,95	61,29		CIM																
SK-7	UD	2,50-3,00	20,52	1,93			37	18	19	6,30	37,43	56,27		CIM																

Not: Deneyler ilgili firmaların laboratuvarlarına teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır. Tests were done from the samples that are delivered by the related firm. Bu deney raporu, laboratuvarımızca yazılı izin alınmadan başlatılmaz ve çoğaltılmaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
Bu deneyler TS 17892-1-2-3-4-5-7-8-10-12, TS EN ISO 14688-1-2, İSRM 1085 standartlarına göre yapılmıştır. This tests is being done according to the TS17892-1-2-3-4-5-7-8-10-12, TS EN ISO 14688-1-2, İSRM 1085 standards.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Başbakanlık İçişleri Bakanlığı (16.11.2012 tarih ve 403 sayılı Karar) ile Bakanlık laboratuvarı için faaliyet izni alınmıştır. Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change (16.11.2012, 403 number of Laboratory permission notice).
F.079 Rev. No:01 Rev. Tar:28.09.2020 Y. Tar: 18.09.2012.

Deneyi Yapanı
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Deneyi Onaylayanı
Approve By
Denetçi Mühendis
TUĞÇE MERSİNGÖR KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Belge No : 31848





Müşteri Adı
Customer's Name
Num.Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring\Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-1
4,00-4,50
R2650

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
DeneY Tarihi
Date of Test
DeneY Rapor Tarihi
Date of Test Result
Laboratuvar No
Laboratory No
BRN

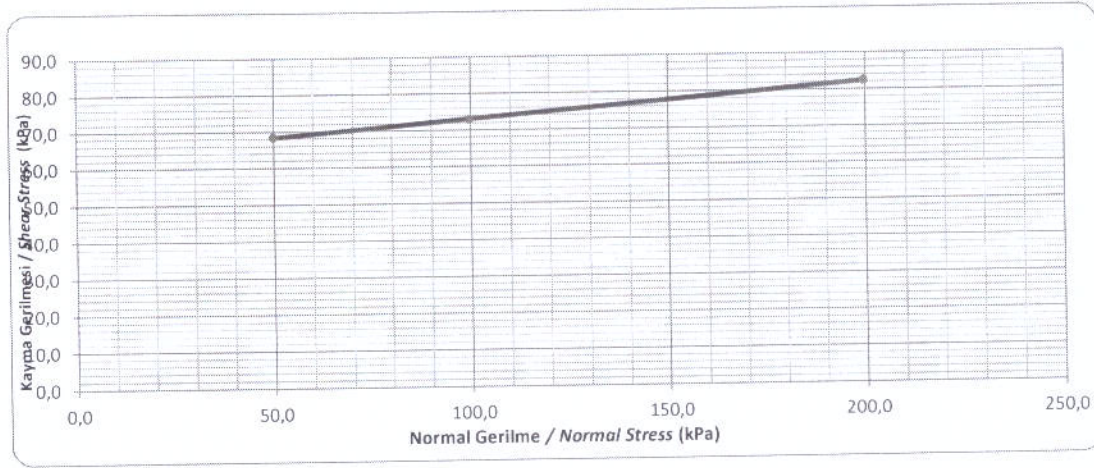
2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023
2650
24119494

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Lenght of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr / (cm ³)	1,87	1,85	1,88
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	80,70	79,92	81,23
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	61,90	61,82	63,33
Kohezyon (c) : Cohesion	63,65		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	30,37	29,28	28,26
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	68,40	72,89	82,38

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

5,35



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

* DeneYler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

* Bu deneY TS EN ISO 17892-10 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-10 standarts.

* Bu deneY raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

DeneYi Yapan
Tested By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis
TUĞÇE MEKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848

DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS



Müşteri Adı
Customer's Name
Num.Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring\Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-2
4,00-4,50
R2650

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
DeneY Tarihi
Date of Test
DeneY Rapor Tarihi
Date of Test Result
Laboratuvar No
Laboratory No
BRN

2.09.2023

3.09.2023

20.09.2023

2650

24119494

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,88	1,85	1,86
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	81,10	79,82	80,13
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	62,30	60,92	61,53

Kohezyon (c) :
Cohesion

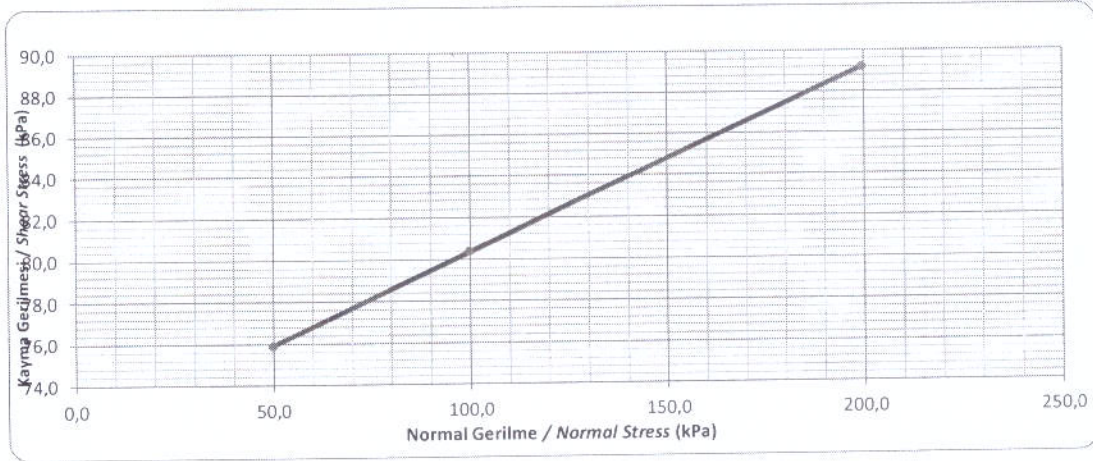
71,48

Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	30,18	31,02	30,23
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	75,89	80,38	89,19

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

5,08



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

* DeneYler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

* Bu deneY TS EN ISO 17892-10 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-10 standarts.

* Bu deneY raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

DeneYi Yapan
Tested By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİDOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848

DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS



Müşteri Adı
Customer's Name
Num.Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-3
3,50-4,00
R2650

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
Deney Tarihi
Date of Test
Deney Rapor Tarihi
Date of Test Result
Laboratuvar No
Laboratory No
BRN

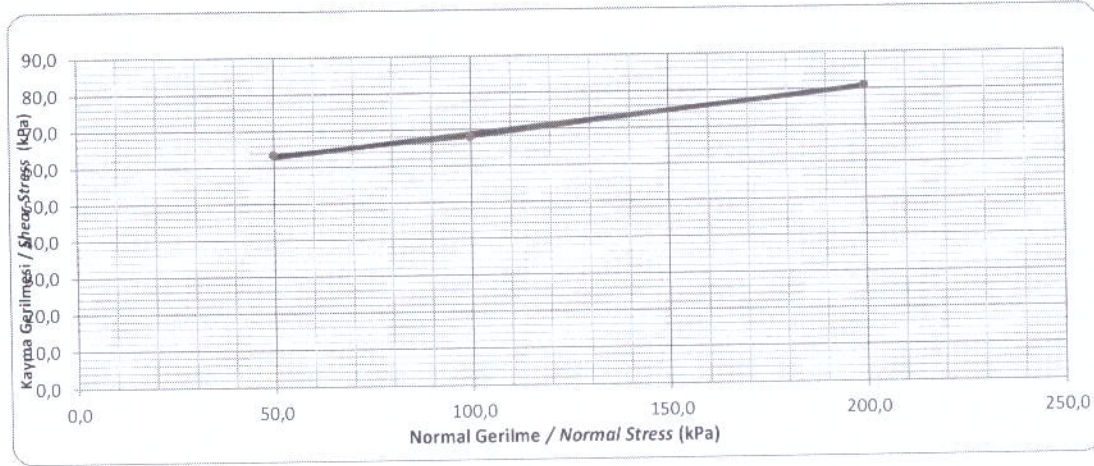
2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023
2650
24119494

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,89	1,86	1,88
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	81,70	80,52	81,13
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	63,60	62,22	63,63
Kohezyon (c) : Cohesion	56,91		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	28,46	29,41	27,50
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	63,41	67,90	80,88

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

6,77



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

* Bu deney TS EN ISO 17892-10 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-10 standarts.

* Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı / İlogosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

Deneği Yapan
Tested By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendis
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis
TUĞBA M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendis
B.Belge No : 31848



Müşteri Adı
Customer's Name
Num.Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-5
3,50-4,00
R2650

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
Deneş Tarihi
Date of Test
Deneş Rapor Tarihi
Date of Test Result
Laboratuvar No
Laboratory No
BRN

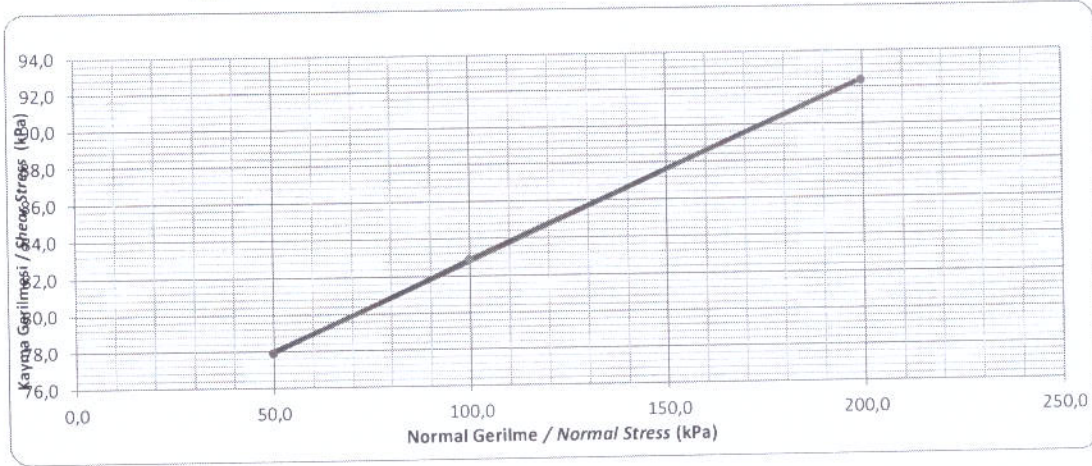
2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023
2650
24119494

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,87	1,87	1,87
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	80,80	80,92	80,93
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	64,20	63,62	63,73
Kohezyon (c) : Cohesion	73,14		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	25,86	27,19	26,99
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	77,89	82,88	92,36

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

5,51



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

* Deneşler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

* Bu deneş TS EN ISO 17892-10 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-10 standarts.

* Bu deneş raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İlogosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

Deneş Yapan
Tested By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848

Müşteri Adı
Customer's Name
Num. Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-6
4,00-4,50
R2650

Num. Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
DeneY Tarihi
Date of Test
DeneY Rapor Tarihi
Date of Test Result
Laboratuvar No
Laboratory No
BRN

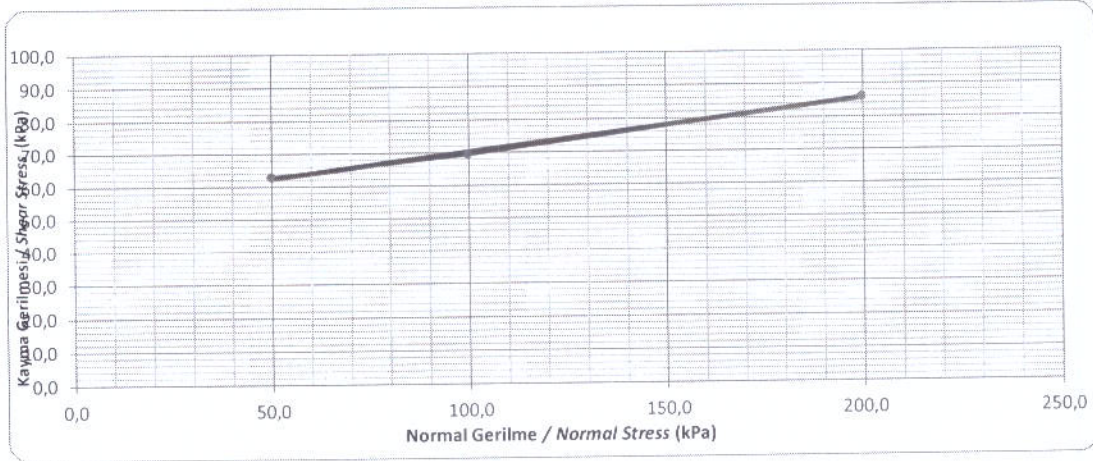
2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023
2650
24119494

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,92	1,90	1,95
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	82,70	82,02	84,13
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	67,30	67,42	68,73

Kohezyon (c) : **54,58** Kpa
Cohesion

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	22,88	21,66	22,41
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	62,91	69,40	86,03

İçsel Sürtünme Açısı (φ) : **8,88**
Internal Friction Angel



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

* DeneYler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

* Bu deneY TS EN ISO 17892-10 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-10 standarts.

* Bu deneY raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

DeneY Yapan
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848

DİREKT KESME DENEY SONUÇLARI
DIRECT SHEAR TEST RESULTS



Müşteri Adı
Customer's Name
Num. Alındığı Yer
Project/Location
Sondaj-Num. No
Boring/Sample No
Derinlik (m)
Depth
Rapor No / Report No

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-7
2,50-3,00
R2650

Num.Kabul Tarihi
Date of Samp. Accept
DeneY Tarihi
Date of Test
DeneY Rapor Tarihi
Date of Test Result
Laboratuvar No
Laboratory No
BRN

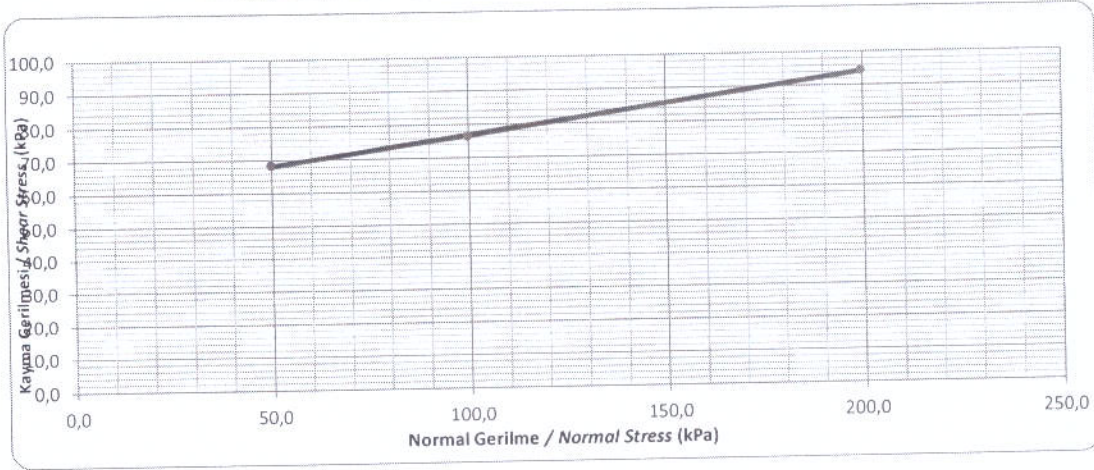
2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023
2650
24119494

Numune No Sample No	1	2	3
Numune Boyu (cm) Length of Sample	2,20	2,20	2,20
Numune Çapı (cm) Diameter of Sample	5,00	5,00	5,00
Yaş birim ağırlık / Wet unit weight gr/ (cm ³)	1,94	1,91	1,94
Yaş Ağırlık (g) Wet Weight	83,70	82,52	83,93
Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	69,30	68,52	69,73
Kohezyon (c) : Cohesion	59,41		Kpa

Numune No Sample No	1	2	3
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sectional	19,63	19,63	19,63
Numune Hacmi (cm ³) Volume of Sample	43,18	43,18	43,18
Su Muhtevası (%) Water Content	20,78	20,43	20,36
Normal Gerilme (kPa) Normal Stress	49,93	99,80	199,59
Kayma Gerilmesi (kPa) Shear Stress	68,40	76,39	94,36

İçsel Sürtünme Açısı (φ) :
Internal Friction Angel

9,89



* F.085/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

- * DeneYler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
- * Bu deneY TS EN ISO 17892-10 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-10 standarts.
- * Bu deneY raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

* T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403number of Laboratory permission notes.

DeneY Yapan
Tested By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendisi
TUĞÇE M. EKİSİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Müşteri Adı : MAVİ JEOTEKNİK
Customer's Name :
Num. Alındığı Yer : ÇORLU / TEKİRDAĞ 2132 ADA 4 PARSEL
Project/Location :
Sondaj/Num. No : SK-1
Boring/Sample No :
Rapor No / Report No : R2650

Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN (Ministerial Report No) : 24119494

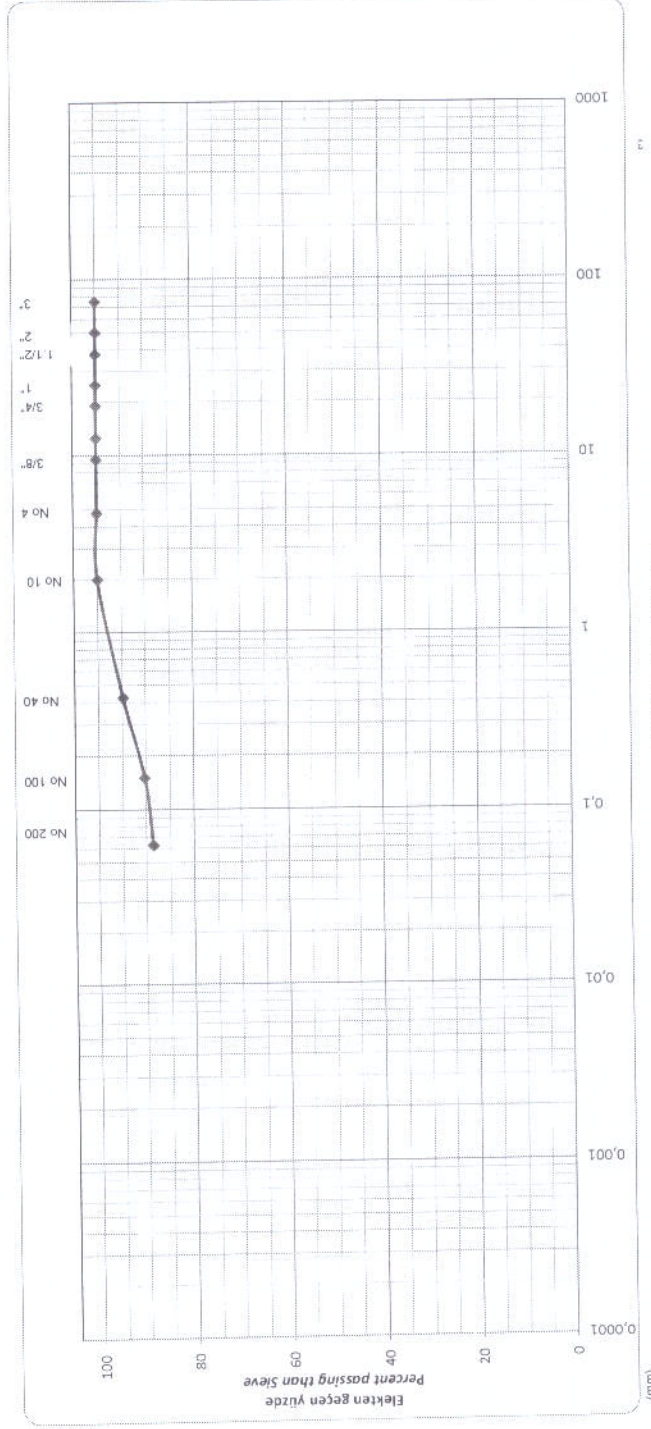
Derinlik (m) : 4,00-4,50
Depth :
Date of Samp. Accept : 2.09.2023
Date of Test : 3.09.2023
Date of Test Result : 20.09.2023



2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023

Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1, 1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	100,00
No 40	0,425	94,82
No 100	0,15	90,28
No 200	0,075	88,55

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)		
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cc)		



Dane Boyutu / Grain Size	
Zemin Sol	Kil - Clay
Silt - Silt	Silt - Silt
Ince Kum - Sand	Ince Fine
Orta Kum - Sand	Orta Medium
Kaba Kum - Sand	Kaba Coarse
Çakıl - Gravel	İnce Fine
Kaba Coarse	Kaba Coarse
Taş Cobbles	Taş Cobbles
Blok Boulders	Blok Boulders

F:08.17.11.15.09.2012/RN 01/R.1/Sayfa 1/1

Deneysel Yapılan
Tested By

Onaylayan
Approved By

- Deneysel ilgili firma tarafından laboratuvarımızda teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
- Bu deney TS EN ISO 17892-4 standartlarına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standards.
- Bu deney rapor laboratuvarımız tarafından yazılmadan önce yazılı izin alınmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
- T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of Environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
Sicil No : 17532

Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKİŞOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
Dışişleri No : 31848

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

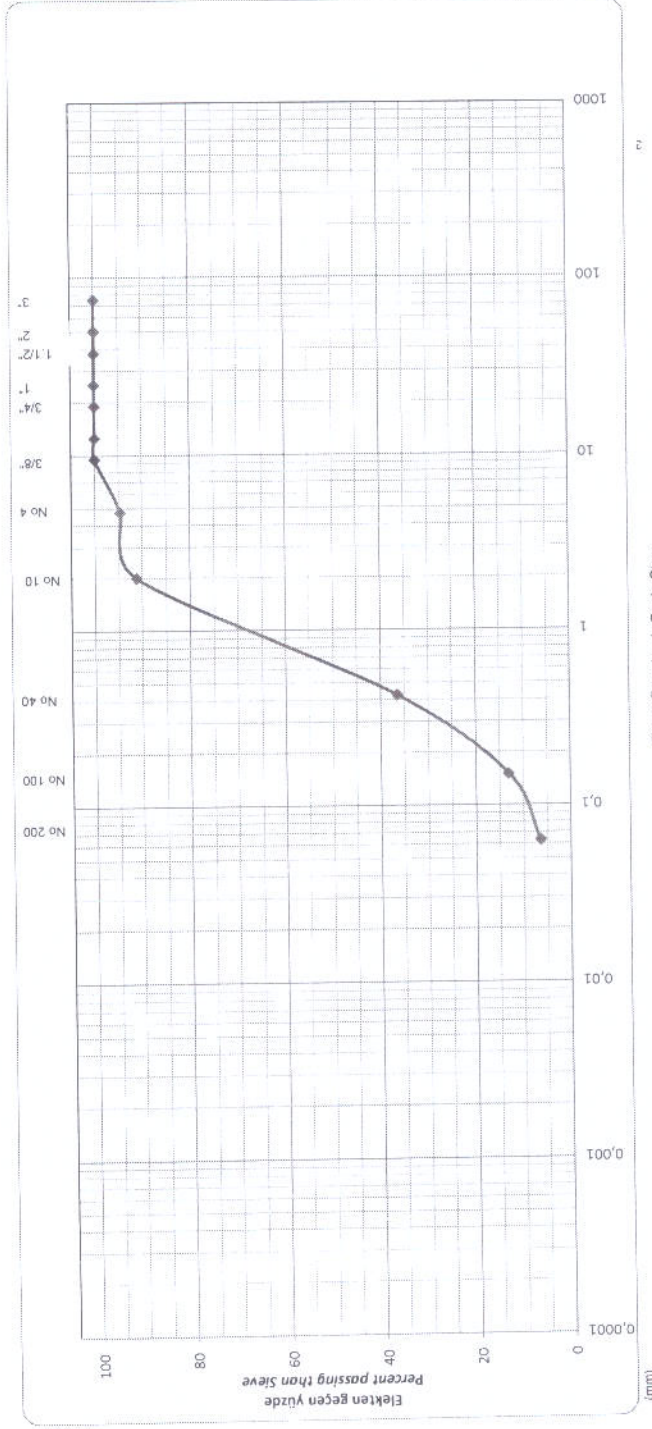
Müşteri Adı : MAVİ JEOTEKNİK
Customer's Name :
Num. Alındığı Yer : ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
Project/Location :
Sondaj/Num. No : SK-1
Boring/Sample No :
Rapor No / Report No : R2650

Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN (Ministerial Report No) : 24119494
Derinlik (m) : 6.00-6.45
Depth :
Date of Samp. Accept : 2.09.2023
Date of Test : 3.09.2023
Date of Test Result : 20.09.2023



Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100.00
2 in.	50	100.00
1. 1/2 in.	37.5	100.00
1 in.	25	100.00
3/4 in.	19	100.00
1/2 in.	12.5	100.00
3/8 in.	9.5	100.00
No 4	4.75	94.67
No 10	2	91.26
No 40	0.425	36.43
No 100	0.15	13.12
No 200	0.075	6.48

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)		
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cc)		



Dane Boyutu / Grain Size			
Zemin Soil	Kil - Clay	Silt - Silt	Blok Boulders
Ince Fine	Orta Medium	Kaba Coarse	Çakıl - Gravel
			Kısa Fine
			Kısa Coarse
			Tag Cobbles

Deneyi Yapan
Tested By :
YUNUS-EMRE NAYAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By :
TUĞÇE M. EKİŞOĞLU NAYAK
Jeoloji Mühendisi
D-Belege No : 31848

F-081Y.T.15.09-2012/RN.01/R.1.1/Sayfa 1/1

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımızda teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.

Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardlarına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standards.

Bu deney raporu laboratuvarımızın yetki alanından dışarıya basılmamalıdır ve çoğaltılmamalıdır.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

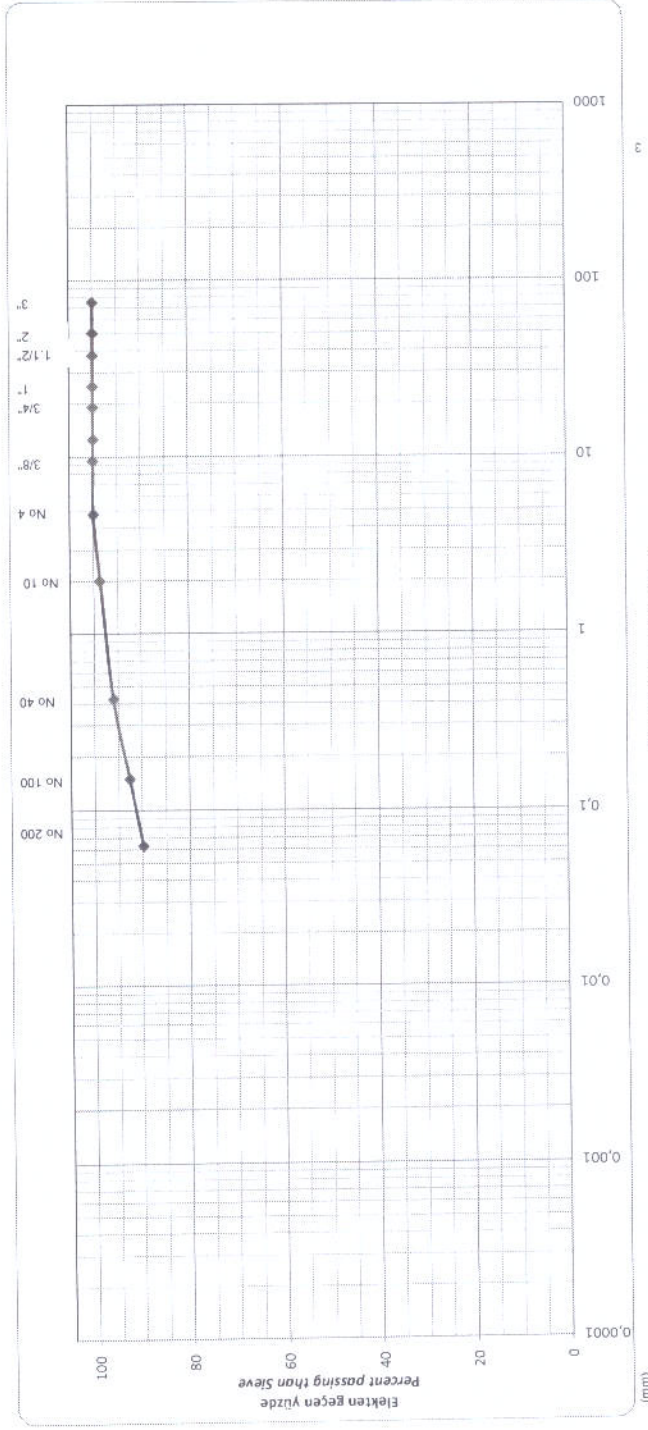
T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Bakanlık kararı ile Bakanlık tarafından onaylanmıştır.
T.C.Ministry of Environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Müşteri Adı : **MAVİ JEOTEKNİK**
Customer's Name
Num. Alındığı Yer : **ÇORLU / TEKİRDAĞ 2332 ADA 4 PARSEL**
Project/Location
Sondaj/Num. No : **SK-2**
Boring/Sample No
Rapor No / Report No : **R2650**

Laboratuvar No : **2650**
Laboratory No
BRN (Ministerial Report No) : **24119494**
Derinlik (m) : **4,00-4,50**
Depth

Num.Kabul Tarihi : **2.09.2023**
Date of Samp. Accept
Deney Tarihi : **3.09.2023**
Date of Test
Deney Rapor Tarihi : **20.09.2023**
Date of Test Result



Dane Boyutu / Grain Size	
Zemin Solu	Kıl - Çi / ay
İnce Kum - Sand	İnce Kum - Sand
Orta Kum - Sand	Orta Kum - Sand
Kaba Kum - Sand	Kaba Kum - Sand
Çakıl - Gravel	Çakıl - Gravel
İnce Kaba	İnce Kaba
Orta Kaba	Orta Kaba
Kaba Kaba	Kaba Kaba
Taş Cobbles	Taş Cobbles
Blok Boulders	Blok Boulders

F.081.Y.T.15.09.2012/RN.01/R.1./Sayfa 1/1

Deneysel Yapılan
Tested By

Onaylayan
Approved By

- Deneysel ilgili firma tarafından teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır. Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
- Bu deney TS EN ISO 17892-4 standartlarına göre yapılmıştır. This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standards.
- Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izin olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz. This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
- T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı İlgiusul 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır. T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
Sicil No : 17532

Denetçi Mühendis
TUĞÇE MEKİSİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
Belge No : 31848

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Müşteri Adı / Customer's Name : MAVİ JEOTEKNİK
Num.Alındığı Yer / Project/Location : ÇORLU / TEKİRDAĞ 2332 ADA 4 PARSEL
Sondaj/Num. No / Boring/Sample No : SK-3
Rapor No / Report No : R2650

Laboratuvar No / Laboratory No : 2650
BRN (Ministerial Report No) : 24119494
Derinlik (m) / Depth : 16,00-16,50

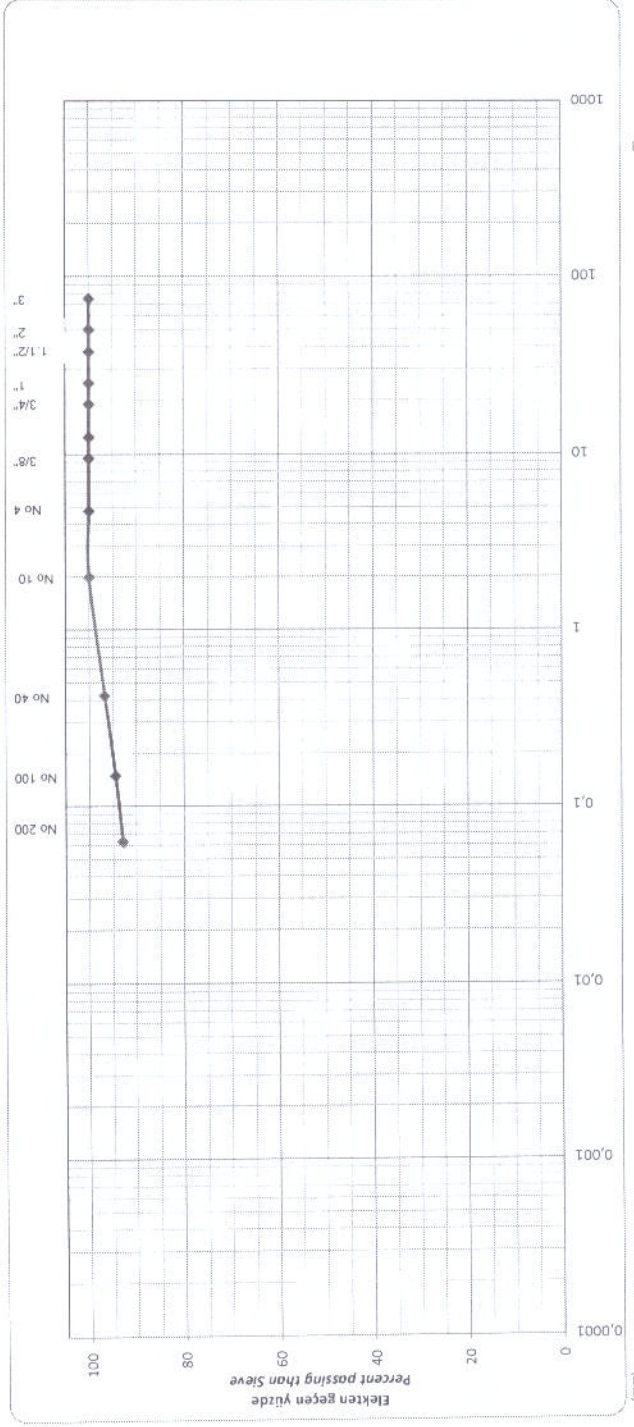
Num.Kabul Tarihi / Date of Samp. Accept : 2.09.2023
Deney Tarihi / Date of Test : 3.09.2023
Deney Rapor Tarihi / Date of Test Result : 20.09.2023



2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023

Elek. No / Sieve No	Elek. Çapı / Sieve Dia	Geçen % / Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1.1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	100,00
No 40	0,425	96,74
No 100	0,15	94,48
No 230	0,063	92,84

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
Uniformluk Katsayısı / Coefficient of Uniformity (Cu)		
Süreklilik Katsayısı / Coefficient of Curvature (Cc)		



Dane Boyutu / Grain Size	
İnce / Fine	Çakıl - Gravel
Orta / Medium	Kaba / Coarse
Kum - Sand	Taş / Cobbles
	Blak / Boulders

Deneysel Yapan / Tested By : YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği / Geological Engineering : SİCH.No.:17532
Onaylayan / Approved By : TUĞÇE MEKŞİÖĞÜKÜ KAVAK
Jeolojik Mühendisliği / Geological Engineering : D-Beige No : 31848

F.081/Y.15.09.2012/RN.02/R.T./Sayfa: 1/1
• Deneysel işlemler laboratuvarımızda yapılan deneyler için geçerlidir.
• Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
• Bu deney TSE EN ISO 17892-2 standardına göre yapılmıştır.
• This test is being done according to the TSE EN ISO 17892-2 standard.
• Bu deney raporu laboratuvarımız tarafından hazırlanmıştır ve sorulara cevap vermemizle sınırlıdır.
• The test results prepared in our firm without the written permission of laboratory.
• T.C. Çevre, Şehircilik, İklim Değişikliği Bakanlığı, Toprak ve Su Bilimi Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.
• T.C. Ministry of Environment, Urban Planning and Climate Change, Institute of Soil Science, Ankara, Turkey.



jeofizik jeolojik ve stromik etüdler
madencilik sanayi ve ticaret ltd.sti.

Müşteri Adı : MAVİ JEOTEKNİK
Customer's Name :
Num.Aldığı Yer : ÇORLU / TEKİRDAĞ 2332 ADA 4 PARSEL
Project/Location :
Sondaj/Num. No : SK-3
Boring/Sample No :
Rapor No / Report No : R2650

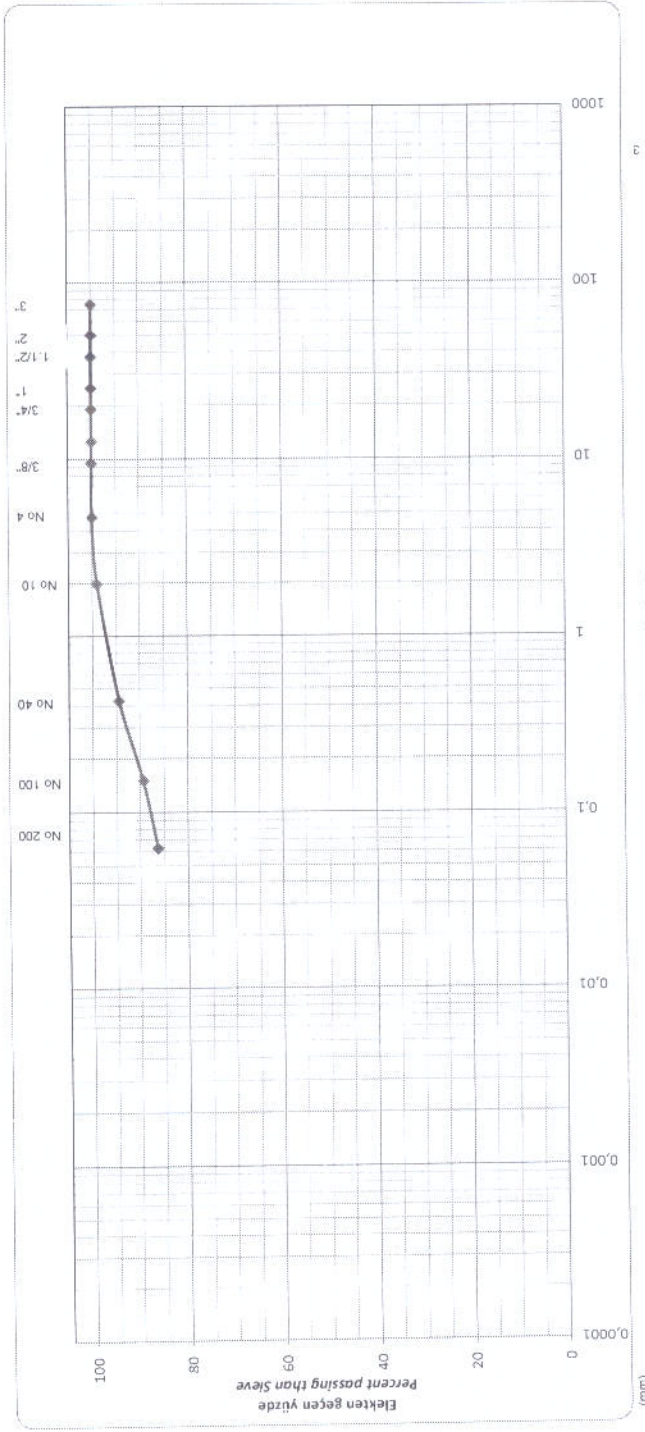
DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN (Ministerial Report No) : 24119494
Derinlik (m) : 3.50-4.00
Depth :
Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :



2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023

Elek No Sieve No	Elek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100.00
2 in.	50	100.00
1.1/2 in.	37.5	100.00
1 in.	25	100.00
3/4 in.	19	100.00
1/2 in.	12.5	100.00
3/8 in.	9.5	100.00
No 4	4.75	100.00
No 10	2	99.01
No 40	0.425	94.41
No 100	0.15	89.35
No 200	0.063	86.33



F.08.1/11.15.09.2012/RN.01/R.1/Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan / Tested By : YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği / Geotechnical Engineering
Sicil No : 17332

Denetçi Mühendis / Approved By : TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisliği / Geotechnical Engineering
D.Belge No : 31848

Deneysel ilgili firma tarafından teslim edilen numunelerin üzerine yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standards.
Bu deney raporu laboratuvarın yazılı izin alınmadan çoğaltılmamalı ve dağıtılmamalıdır.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı / İşgüçü 16.11.2012 tarih ve 6.11.2012 sayılı Bakanlık Kararı ile Bakanlık tarafından Bakanlık izniyle laboratuvar için belgeli kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 603 number of Laboratory permission noists.

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

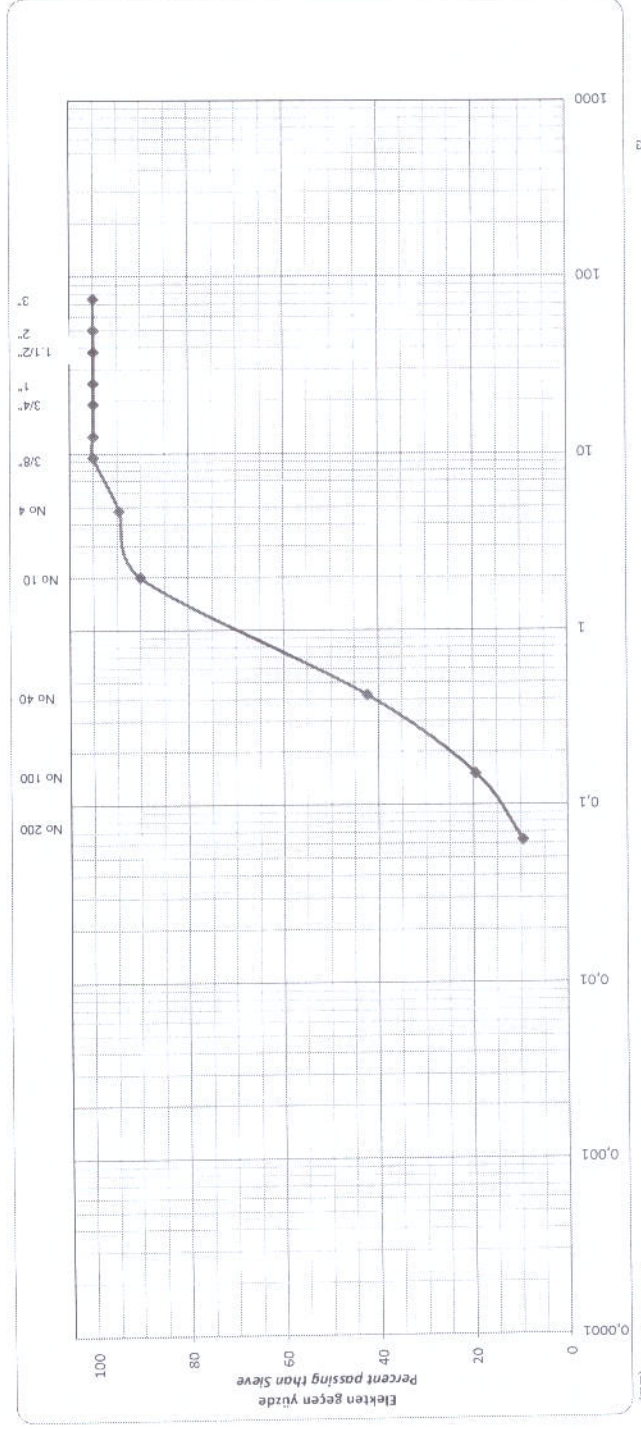
Müşteri Adı / Customer's Name : **MAVİ JEOTEKNİK**
Num. Alındığı Yer / Project/Location : **ÇORLU / TEKİRDAĞ 2332 ADA 4 PARSEL**
Sondaj/Num. No / Boring/Sample No : **SK-4**
Rapor No / Report No : **R2650**

Laboratuvar No / Laboratory No : **2650**
BRN (Ministerial Report No) : **24119494**
Derinlik (m) / Depth : **18,00-18,45**

Num Kabul Tarihi / Date of Samp. Accept : **2.09.2023**
Deney Tarihi / Date of Test : **3.09.2023**
Deney Rapor Tarihi / Date of Test Result : **20.09.2023**

Elek Çapı / Sieve Dia	Geçim % / Passing %
3 in.	100,00
2 in.	100,00
1.1/2 in.	100,00
1 in.	100,00
3/4 in.	100,00
1/2 in.	100,00
3/8 in.	100,00
No 4	94,53
No 10	90,03
No 40	42,38
No 100	19,49
No 230	9,45

D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk / Katsayı / Coefficient of Uniformity (CU)		
Süreklilik / Katsayı / Coefficient of Curvature (Cc)		
-		



Dane Boyutu / Grain Size	
Kum - Sand	Çakıl - Gravel
İnce / Fine	Kaba / Coarse
İnç - Medium	Kaba / Coarse
Silt - Silt	Yer / Boulders
Zemin / Soil	

Deneysel Yapan / Tested By : **YUNUS EMRE KAVAK**
Jeoloji Mühendisi / Geologist

Onaylayan / Approved By : **TUĞÇE M. ERDOĞAN KAVAK**
Jeoloji Mühendisi / Geologist

Belge No : 31848

F:081/71.35.09.2012/RN 01/R.1 / Sayfa 1/1

Deneysel işleri firma tarafından laboratuvarımızda teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır. Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmıştır. This test is being done according to EN ISO 17892-4 standard.
Bu deney raporu, laboratuvarımız tarafından yazılmadan basılmamış ve değiştirilmemiştir. This test report was not prepared in any form without the written permission of laboratory.
T.C. Çevre, Şehircilik, İkazeler, Jeolojik İşleri Bakanlığı Laboratuvarı / İnönü Belgesi kapsamında kullanılmaktadır. T.C. Ministry of Environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

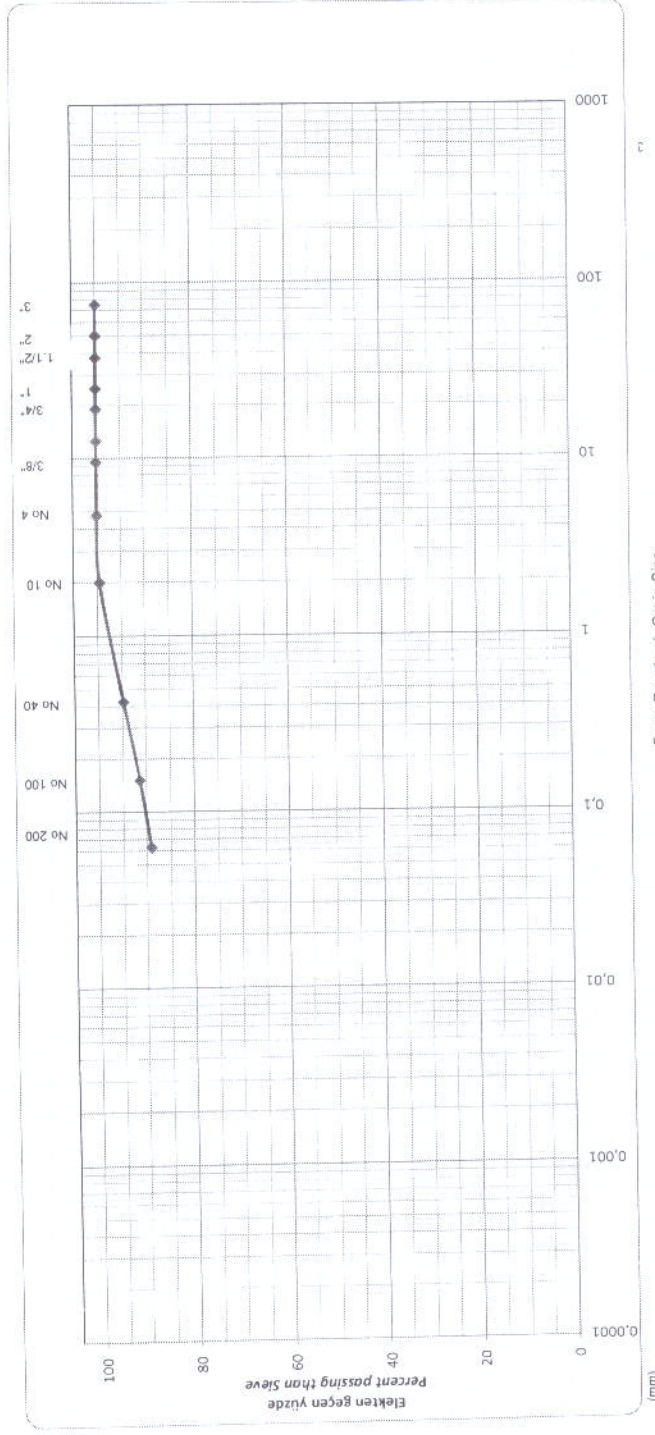
Müşteri Adı : **MAVİ JEOTEKNİK**
Customer's Name
Num. / Mündüğü Yer : **ÇORLU / TEKİRDAĞ 2132 ADA 4 PARSEL**
Project / Location
Sondaj / Num. No : **SK-5**
Boring / Sample No
Rapor No / Report No : **R2650**

Laboratuvar No : **2650**
Laboratory No

BRV (Ministerial Report No) : **24119494**

Derinlik (m) : **3.50-4.00**
Depth

Num. Kabul Tarihi : **2.09.2023**
Date of Samp. Accept
Deney Tarihi : **3.09.2023**
Date of Test
Deney Rapor Tarihi : **20.09.2023**
Date of Test Result



Dane Boyutu / Grain Size	
Zemin Soil	Kil - Clay
Silt - Silt	İnce Fine
Orta Medium	Kaba Coarse
Çakıl - Gravel	İnce Fine
Kaba Coarse	Kaba Coarse
Taş Cobbles	Blok Boulders

Deneysel Yapan : **YUNUS EMRE KAVAK**
Tested By

Onaylayan : **Denetçi Mühendis**
Approved By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
Sicil No : 17532

YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
Sicil No : 17532

- Deneysel ilgili firma tarafından laboratuvarımızca yapılan numunelerle yapılmıştır. Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
- Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardlarına göre yapılmıştır. This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standards.
- Bu deney raporu laboratuvarımızın yetkili olanından başkasına ve çoğaltılamaz. This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, logosu 16.11.2013 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar (in Belgesi) Kurulum edis kullanılmaktadır. T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2013 and 403 number of Laboratory permission notes.



Müşteri Adı : MAVİ JEOTEKNİK
Customer's Name :
Num. Alındığı Yer : ÇORLU / TEKİRDAĞ 2332 ADA 4 PARSEL
Project/Location :
Sondaj/Num. No : SK-6
Boring/Sample No :
Rapor No / Report No : R2650

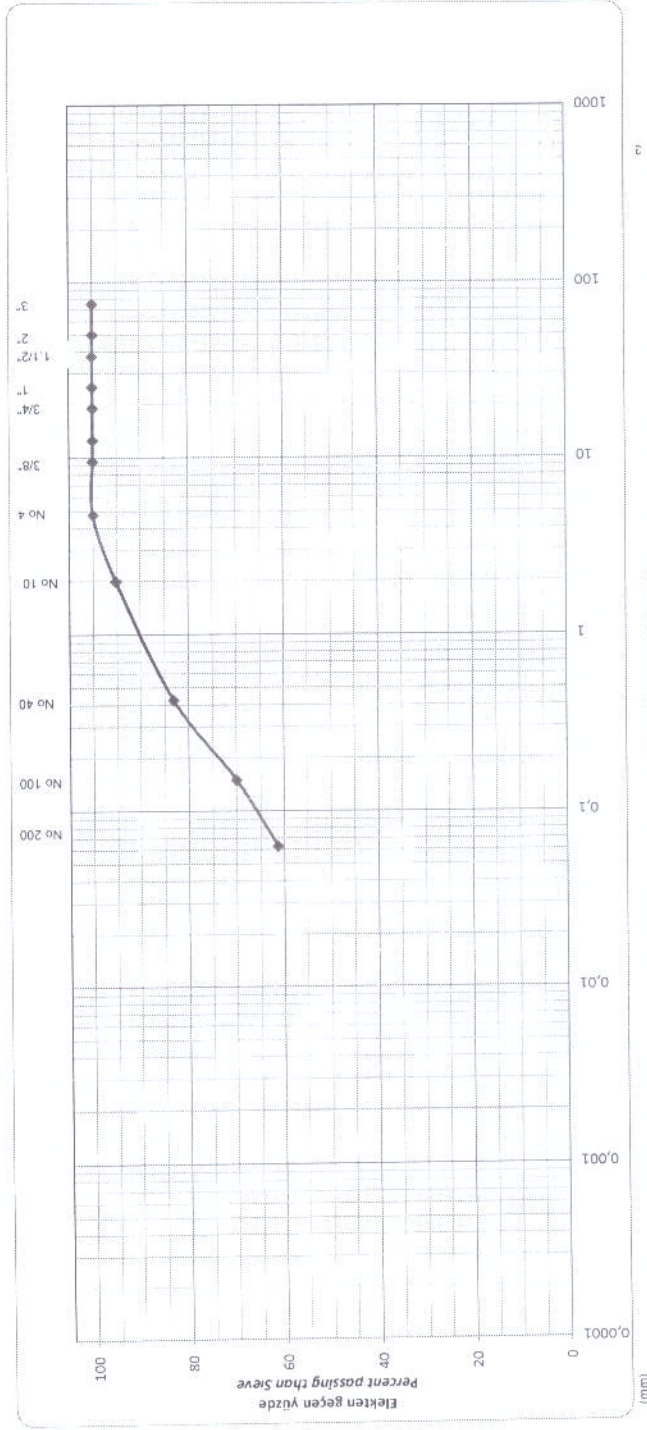
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN (Ministerial Report No) :
Derinlik (m) :
Depth : 4,00-4,50

Num. Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :

2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023



Ellek No Sieve No	Ellek Çapı Sieve Dia	Geçen % Passing %
3 in.	75	100,00
2 in.	50	100,00
1, 1/2 in.	37,5	100,00
1 in.	25	100,00
3/4 in.	19	100,00
1/2 in.	12,5	100,00
3/8 in.	9,5	100,00
No 4	4,75	100,00
No 10	2	95,23
No 40	0,425	83,06
No 100	0,15	69,98
No 230	0,063	61,29



D ₁₀ (mm)	D ₃₀ (mm)	D ₆₀ (mm)
-	-	-
Uniformluk Katsayısı Coefficient of Uniformity (Cu)	-	-
Süreklilik Katsayısı Coefficient of Curvature (Cc)	-	-

Zemin Sınıfı	Silt - Silt	Kum - Sand	Çakıl - Gravel	Etilik Boulders
K II - C / a y	İnce Fine	Orta Medium	İnce Fine Kaba Coarse	Taş Cabbles Etilik Boulders

Deneysel Yapan / Tested By : YUNUS EMRE KAVAK

Onaylayan / Approved By :

Denetçi Mühendis : TUĞÇE M. EKŞİOĞUZU KAVAK
Jeoloji Mühendisi :
B. Belge No : 31848

DENEY YAPAN / TESTED BY : YUNUS EMRE KAVAK
JEOLOJİ MÜHENDİSİ
SİCİL NO : 17532

F.081/Y.T.15.09.2012/BRN 01/RT.1 Sayfa 1 / 1
Deneysel İlgili Firma tarafından laboratuvarımızda teslim edilen numunelerin üzerindeki işlemler, Tests were done from the samples that are delivered by the stated firm. Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmıştır. This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standard. Bu deney, ilgili laboratuvarımızın yetki almış olduğu alanlarda yapılmıştır. This test results must not be reproduced or any other use without the written permission of the laboratory. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yayımlı 25.11.2012, 11/11/2012 ve 403 numaralı Laboratuvar Sın Belgesi kapsamında kullanılmaktadır. T.C. Ministry of Environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notice.

DANE BOYU DAĞILIMI DENEY SONUÇLARI / GRAIN-SIZE ANALYSIS TEST RESULTS

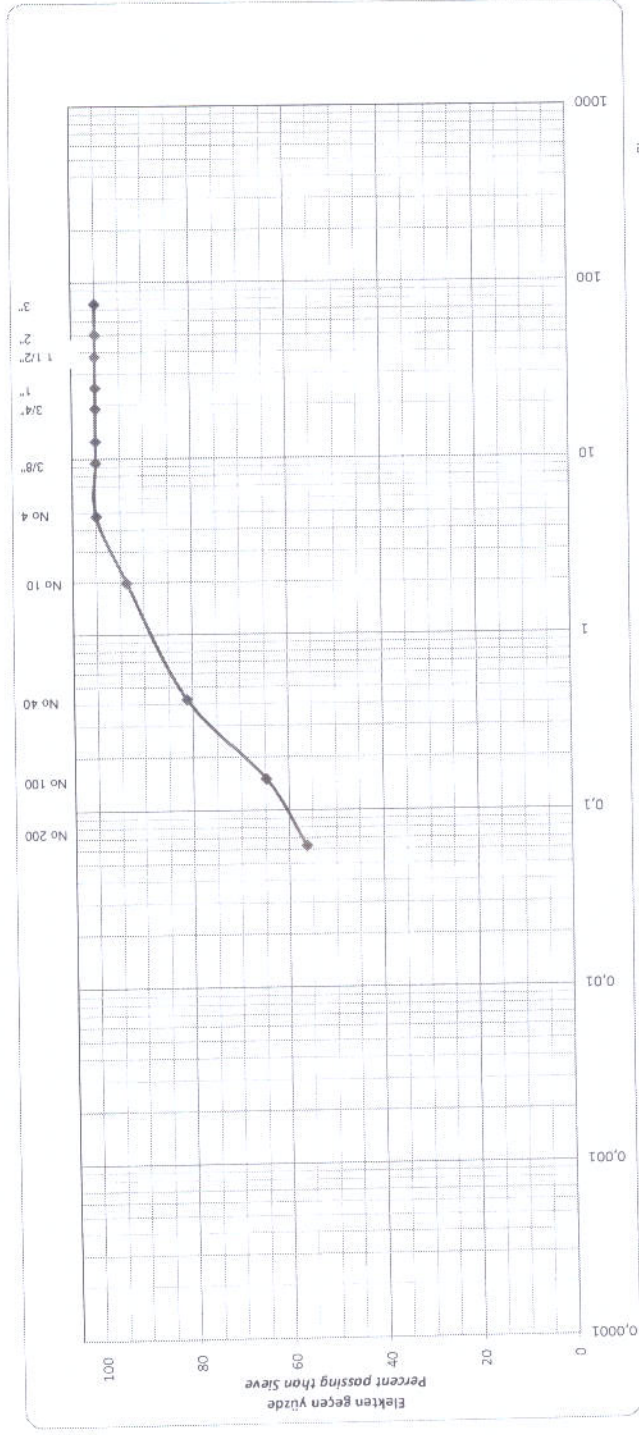
Müşteri Adı : **MAVİ JEOTEKNİK**
Customer's Name :
Num. Alındığı Yer : **ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL**
Project/Location :
Sondaj/Num. No : **SK-7**
Boring/Sample No :
Rapor No / Report No : **R2650**

Laboratuvar No : **2650**
Laboratory No :
BRN (Ministerial Report No) : **24119494**
Deney Tarihi : **2.09.2023**
Date of Samp. Accept :
Derinlik (m) : **2,50-3,00**
Depth :
Deney Rapor Tarihi : **3.09.2023**
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : **20.09.2023**
Date of Test Result :



2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023

Elek No / Sieve No	Elek Çapı / Sieve Dia	Geçen % / Passing %
3 in.	75	100.00
2 in.	50	100.00
1 1/2 in.	37.5	100.00
1 in.	25	100.00
3/4 in.	19	100.00
1/2 in.	12.5	100.00
3/8 in.	9.5	100.00
No 4	4.75	100.00
No 10	2	93.70
No 40	0.425	81.14
No 100	0.15	64.68
No 200	0.063	56.27



Dane Boyutu / Grain Size	
Zemin / Soil	K II - C / s / y
Silt - Silt	
İnce Kum - Sand	
Orta Kum - Sand	
Kaba Kum - Sand	
İnce Çakıl - Gravel	
Orta Çakıl - Gravel	
Kaba Çakıl - Gravel	
Taş Cobbles	
Blok Boulders	

Deneysel Yapan / Tested By : **YUNUS EMRE KAVAK**
Jeolojik Mühendisliği
Sicil No : 17532

Onaylayan / Approved By : **Denetçi Mühendis**
TUĞÇE MEKŞİTOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
D. Belge No : 31848

F.08.17.Y.T.15.09.2012/RN.01/R.T./Sayfa 1/1

Deneysel işleri firma tarafından laboratuvarımızda teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmıştır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-4 standard.
Bu deney %100 laboratuvarımızden yapılmış olmalıdır, yazılı izin olmadan başlanamaz ve sonuçlanmaz.
This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of Environment and Urban Planning, used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes.

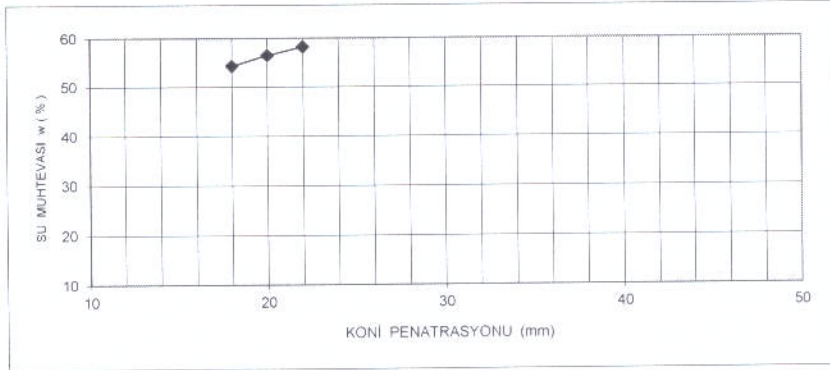
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num. Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-1
4,00-4,50
R2650

Num.Kabul Tarihi : 2.09.2023
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi : 3.09.2023
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : 20.09.2023
Date of Test Result :
Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN : 24119494

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	30,29	33,32	30,89
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	24,65	26,90	24,05
Su Miktarı Amount Water	5,64	6,42	6,84
Kap Ağırlığı Weight of Cup	14,25	15,52	12,30
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	10,40	11,38	11,75
Su Muhtevası (%) Water Content	54	56	58

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	18,10	16,34	15,60
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	16,03	15,10	14,20
Su Miktarı Amount Water	2,07	1,24	1,40
Kap Ağırlığı Weight of Cup	6,89	9,30	8,15
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	9,138	5,80	6,05
Su Muhtevası (%) Water Content	23	21	23



Likit Limit Liquid Limit	56
Plastik Limit Plastic Limit	23
Plastisite İndisi Plasticity Index	33

Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneiyi Yapan
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendis
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU-KAVAK
Jeolojik Mühendis
B.Belge No : 31848

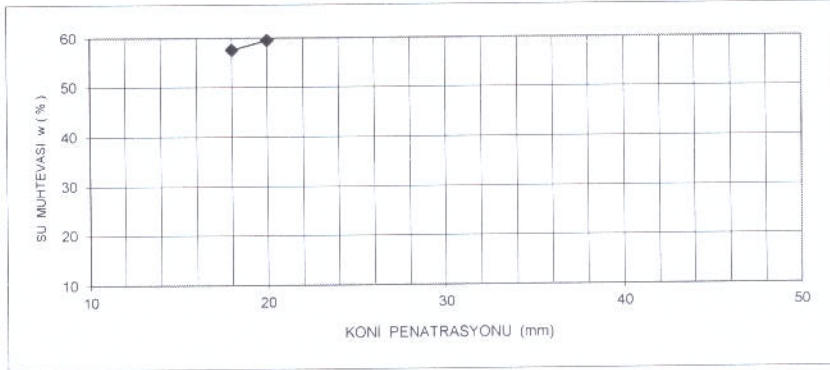
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-2
4,00-4,50
R2650

Num.Kabul Tarihi :
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi :
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi :
Date of Test Result :
Laboratuvar No :
Laboratory No :
BRN :
2.09.2023
3.09.2023
20.09.2023
2650
24119494

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	29,34	32,16	31,15
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	24,35	24,40	24,20
Su Miktarı Amount Water	4,99	7,76	6,95
Kap Ağırlığı Weight of Cup	15,67	11,36	12,95
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	8,68	13,04	11,25
Su Muhtevası (%) Water Content	58	60	62

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	15,36	18,51	16,60
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	13,50	16,60	14,60
Su Miktarı Amount Water	1,86	1,91	2,00
Kap Ağırlığı Weight of Cup	6,92	9,52	7,45
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	6,58	7,08	7,15
Su Muhtevası (%) Water Content	28	27	28



Likit Limit Liquid Limit	60
Plastik Limit Plastic Limit	28
Plastisite İndisi Plasticity Index	32

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Denetçi Mühendis
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848



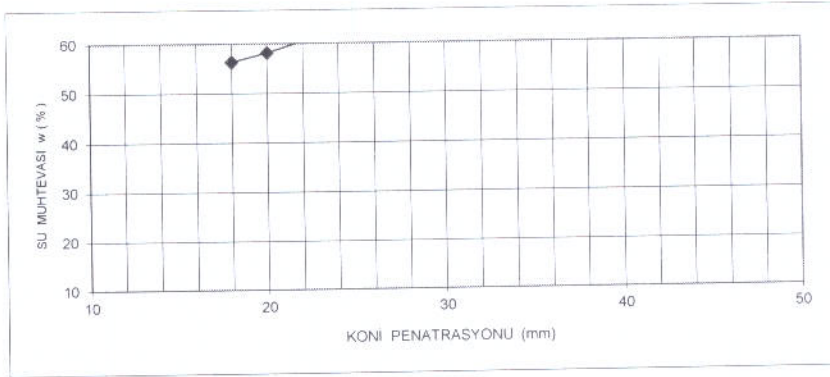
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num. Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-3
16,00-16,50
R2650

Num.Kabul Tarihi : 2.09.2023
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi : 3.09.2023
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : 20.09.2023
Date of Test Result :
Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN : 24119494

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	30,26	33,34	32,81
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	24,95	25,90	25,95
Su Miktarı Amount Water	5,31	7,44	6,86
Kap Ağırlığı Weight of Cup	15,52	13,10	14,60
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	9,43	12,80	11,35
Su Muhtevası (%) Water Content	56	58	60

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	15,30	17,13	16,68
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	14,05	15,65	15,55
Su Miktarı Amount Water	1,25	1,48	1,13
Kap Ağırlığı Weight of Cup	8,16	9,34	10,63
Kuru Numune Ağırlığı	5,89	6,31	4,92
Su Muhtevası (%) Water Content	21	23	23



Likit Limit Liquid Limit	58
Plastik Limit Plastic Limit	23
Plastisite indisi Plasticity Index	35

- Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.
* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
* T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeolojik Mühendisi
D.Belge No : 31848



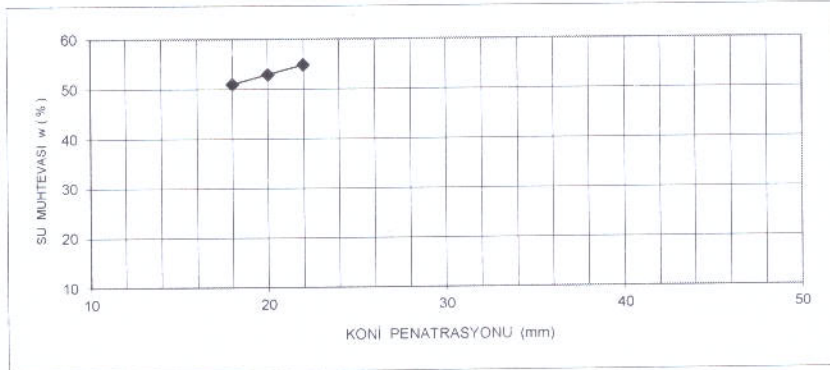
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-3
3,50-4,00
R2650

Num.Kabul Tarihi : 2.09.2023
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi : 3.09.2023
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : 20.09.2023
Date of Test Result :
Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN : 24119494

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	32,67	30,92	30,25
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	26,40	24,50	24,35
Su Miktarı Amount Water	6,27	6,42	5,90
Kap Ağırlığı Weight of Cup	14,11	12,36	13,60
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	12,29	12,14	10,75
Su Muhtevası (%) Water Content	51	53	55

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	16,96	15,33	15,95
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	15,15	14,20	14,55
Su Miktarı Amount Water	1,81	1,13	1,40
Kap Ağırlığı Weight of Cup	5,92	8,15	7,64
Kuru Numune Ağırlığı	9,23	6,06	6,91
Su Muhtevası (%) Water Content	20	19	20



Likit Limit Liquid Limit	53
Plastik Limit Plastic Limit	20
Plastisite İndisi Plasticity Index	33

Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporunu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This test results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan
Tested By
YUNUS İMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
TUĞÇEL EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Belge No : 31848



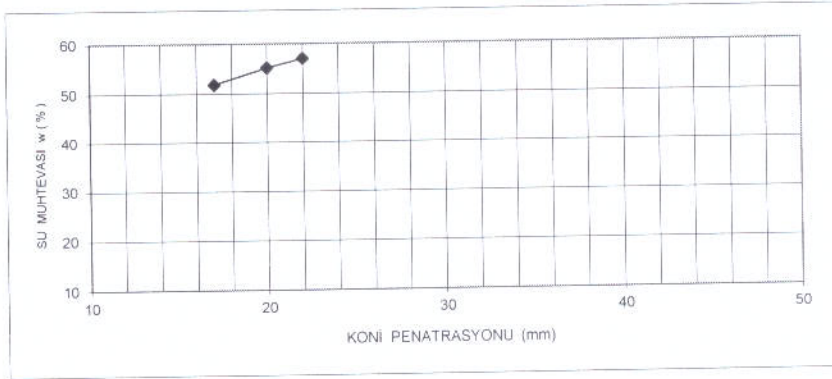
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-5
3,50-4,00
R2650

Num.Kabul Tarihi : 2.09.2023
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi : 3.09.2023
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : 20.09.2023
Date of Test Result :
Laboratuvar No : 2650
Laboratory No :
BRN : 24119494

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	17,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	32,50	33,60	30,80
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	26,30	26,40	23,90
Su Miktarı Amount Water	6,20	7,20	6,90
Kap Ağırlığı Weight of Cup	14,34	13,36	11,80
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	11,96	13,04	12,10
Su Muhtevası (%) Water Content	52	55	57

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	18,49	15,87	17,40
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	15,90	14,75	15,60
Su Miktarı Amount Water	2,592	1,12	1,80
Kap Ağırlığı Weight of Cup	5,39	10,20	8,50
Kuru Numune Ağırlığı	10,51	4,55	7,10
Su Muhtevası (%) Water Content	25	25	25



Likit Limit Liquid Limit	55
Plastik Limit Plastic Limit	25
Plastisite indisi Plasticity Index	30

Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan

Tested By

YUNUS EMRE KAVAK

Jeoloji Mühendisi

Sicil No : 17532

Onaylayan

Approved By

Denetçi Mühendis

TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK

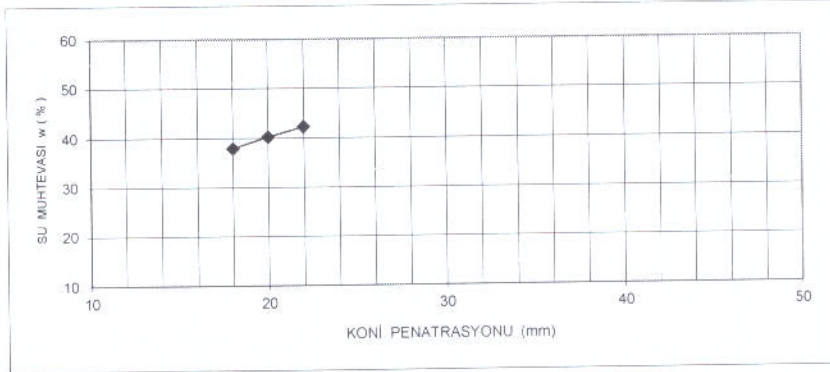
Jeoloji Mühendisi

D.Belge No : 31848

Müşteri Adı Customer's Name	MAVİ JEOTEKNİK	Num.Kabul Tarihi Date of Samp. Accept	2.09.2023
Num.Alındığı Yer Project/Location	ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL	Deney Tarihi Date of Test	3.09.2023
Sondaj-Num. No Boring/Sample No	SK-6	Deney Rapor Tarihi Date of Test Result	20.09.2023
Derinlik (m) Depth	4,00-4,50	Laboratuvar No Laboratory No	2650
Rapor No / Report No	R2650	BRN	24119494

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	33,94	30,64	32,80
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	28,80	25,10	26,80
Su Miktarı Amount Water	5,14	5,54	6,00
Kap Ağırlığı Weight of Cup	15,25	11,34	12,60
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	13,55	13,76	14,20
Su Muhtevası (%) Water Content	38	40	42

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	15,69	19,62	18,13
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	14,35	17,70	16,70
Su Miktarı Amount Water	1,34	1,92	1,43
Kap Ağırlığı Weight of Cup	6,37	7,28	8,65
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	7,9826	10,42	8,05
Su Muhtevası (%) Water Content	17	18	18



Likit Limit Liquid Limit	40
Plastik Limit Plastic Limit	18
Plastisite indisi Plasticity Index	22

Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporu Laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

Deneyi Yapan
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848

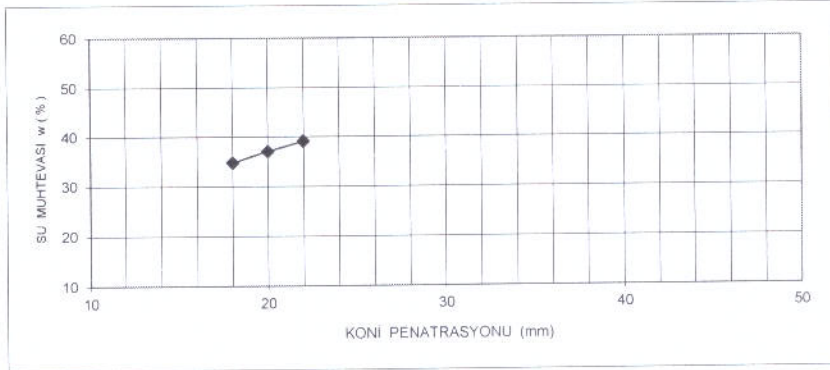
Müşteri Adı :
Customer's Name :
Num.Alındığı Yer :
Project/Location :
Sondaj-Num. No :
Boring/Sample No :
Derinlik (m) :
Depth :
Rapor No / Report No :

MAVİ JEOTEKNİK
ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL
SK-7
2,50-3,00
R2650

Num.Kabul Tarihi : **2.09.2023**
Date of Samp. Accept :
Deney Tarihi : **3.09.2023**
Date of Test :
Deney Rapor Tarihi : **20.09.2023**
Date of Test Result :
Laboratuvar No : **2650**
Laboratory No :
BRN : **24119494**

Kap No / Cup No	1	2	3
Penetrometre mm	18,0	20,0	22,0
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	36,62	33,62	35,65
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	30,30	28,65	30,10
Su Miktarı Amount Water	6,32	4,97	5,55
Kap Ağırlığı Weight of Cup	12,11	15,25	15,90
Kuru Numune Ağırlığı Weight of Dry Sample	18,19	13,40	14,20
Su Muhtevası (%) Water Content	35	37	39

Kap No / Cup No	1	2	3
Yaş Numune + Kap Wet Sample + Cup	16,96	18,25	17,44
Kuru Numune + Kap Dry Sample + Cup	15,20	16,90	16,15
Su Miktarı Amount Water	1,76	1,35	1,29
Kap Ağırlığı Weight of Cup	5,39	9,38	8,45
Kuru Numune Ağırlığı	9,81	7,52	7,70
Su Muhtevası (%) Water Content	18	18	17



Likit Limit Liquid Limit	37
Plastik Limit Plastic Limit	18
Plastisite İndisi Plasticity Index	19

Deneyle ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
Bu deney TS EN ISO 17892-12 standartlarına göre yapılmaktadır.

* This test is being done according to the TS EN ISO 17892-12 standards.
Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.

* This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.

T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı logosu 16.11.2012 tarih ve 403 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.

* T.C.Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 403 number of Laboratory permission notes. * F.074/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

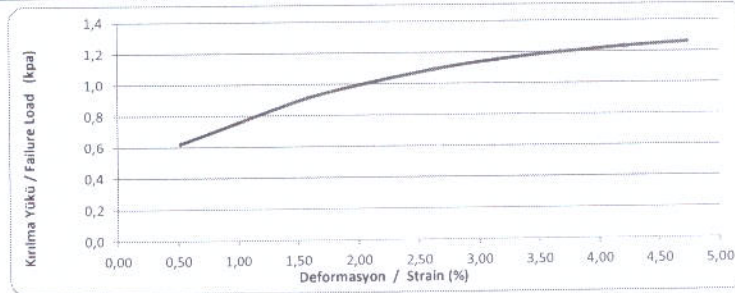
Deneyi Yapan
Tested By
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No : 17532

Onaylayan
Approved By
Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Belge No : 31848

Müşteri Adı Customer's Name	MAVİ JEOTEKNİK	Num.Kabul Tarihi Date of Samp. Accept	2.09.2023
Num.Alındığı Yer Project/Location	ÇORLU / TEKİRDAĞ 2232 ADA 4 PARSEL	DeneY Tarihi Date of Test	3.09.2023
Sondaj-Num. No Boring/Sample No	SK-3	DeneY Rapor Tarihi Date of Test Result	20.09.2023
Derinlik (m) Depth	16,00-16,50	Laboratuvar No Laboratory No	2650
Rapor No/ Report no	R2650	Bakanlık Rapor No/ Ministerial Report No	24119494

Boy (cm) Length	7,60	Hacim (cm ³) Volume	86,19	Yaş Ağırlık (g) Wet weight	160,68
Çap (cm) Diameter	3,80	Doğal birim hacim ağırlık gr/cm ³ /Wet unit weight	1,8642	Kuru Ağırlık (g) Dry Weight	126,38
Kesit Alanı (cm ²) Cross Sec. Area	11,34	Yükleme Hızı (mm/dk) Rate of Loading	1,52	Su Muhtevasi (%) Water Content	27,14

Deformasyon Okuması [mm] 10-2	Deformasyon okuması[cm]	$\Delta H/H_0$ %	Düzeltilmiş Alan (cm ²)	P (kg)	qu (kg/cm ²)
40	0,04	0,526	11,40	7,1	0,62
80	0,08	1,053	11,46	8,8	0,77
120	0,12	1,579	11,52	10,5	0,91
160	0,16	2,105	11,59	11,7	1,01
200	0,20	2,632	11,65	12,7	1,09
240	0,24	3,158	11,71	13,5	1,15
280	0,28	3,684	11,77	14,1	1,20
320	0,32	4,211	11,84	14,6	1,23
360	0,36	4,737	11,91	15,0	1,26
400	0,40	5,263	11,97	14,5	1,21
440	0,44	5,789	12,04	0,0	0,00
480	0,48	6,316	12,11	0,0	0,00
520	0,52	6,842	12,17	0,0	0,00
560	0,56	7,368	12,24	0,0	0,00
600	0,60	7,895	12,31	0,0	0,00
640	0,64	8,421	12,38	0,0	0,00
680	0,68	8,947	12,46	0,0	0,00
720	0,72	9,474	12,53	0,0	0,00
760	0,76	10,000	12,60	0,0	0,00
800	0,80	10,526	12,68	0,0	0,00
0	0,00	0,000	0,00	0,0	0,00
0	0,00	0,000	0,00	0,0	0,00
0	0,00	0,000	0,00	0,0	0,00
0	0,00	0,000	0,00	0,0	0,00
0	0,00	0,000	0,00	0,0	0,00
0	0,00	0,000	0,00	0,0	0,00



Serbest Basınç Dayanımı Unconfined Compressive Strength	qu (kg/cm ²)	1,26
Kohezyon Cohesion	c (kg)	0,63

* F.095/Y.T.15.09.2012/RN 01/R.T./Sayfa 1 / 1

- Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
Tests were done from the samples that are delivered by the related firm.
- Bu deney TS EN ISO 17892-7 standartlarına göre yapılmaktadır.
This test is being done according to the TS EN ISO 17892-7 standards.
- Bu deney raporu laboratuvarımızın yazılı izni olmadan basılamaz ve çoğaltılamaz.
This tests results must not be reproduced in any form without the written permission of laboratory.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Logo: 16.11.2012 tarih ve 409 numaralı Laboratuvar İzin Belgesi kapsamında kullanılmaktadır.
T.C. Ministry of environment and Urban Planning used by 16.11.2012 and 409 number of Laboratory permission notes.

DeneY Yapan
Tested By

YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 17532

Onaylayan
Approved By

Denetçi Mühendis
TUĞÇE M. EKŞİOĞLU KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D.Belge No : 31848



LABORATUVAR İZİN BELGESİ

Bu belge ile Yakacak Yenimahalle Üst Sokak No:6A Kartal/İSTANBUL adresinde faaliyet gösteren, GEO-SİS JEOFİZİK JEOLJİK VE SİSMİK ETÜDLER MADENCİLİK SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Laboratuvarı, Yapı Malzemeleri ve Zemin Laboratuvarları Uygulama Yönetmeliğine göre ekte kapsamı belirtilen & Zemin & deneyleri yapmaya yeterlidir.

Ticaret Sicil No : İSTANBUL – 432769
Dosya No : 403
Komisyon Karar Tarihi ve No : 16.11.2012 – 441/4

İşbu izin belgesi, 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun gereği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından verilmiştir. Tahrif edilemez. Kısmen veya okunmasını zorlaştıracak şekilde çoğaltılamaz. Ekli kapsam listesi (2 sayfa) ile birlikte geçerlidir.

Belge No : 403
Veriliş Tarih : 16.11.2012
Geçerlilik Süresi : 1 YIL

İsmail Tunç ÇELİCİOĞLU
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı

		...../20..	...../20..	...../20..
Vize Onayı	Vize Onayı	Vize Onayı	Vize Onayı	Vize Onayı

(İzin Belgesi Eki Sayfa 1/2)
DENEY KAPSAM LİSTESİ

GEO-SİS JEOFİZİK VE SİSMİK ETÜDLER MADENCİLİK SDANAYİ VE
TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
İzin Belge Tarih/No: 16.11.2012/403
Rev. Tarih ve No / 22.04.2022/ 03 (Adres Değişikliği)



Merkez Yapı Denetim
Komisyonu
Başkanlığı

Deney Laboratuvarının

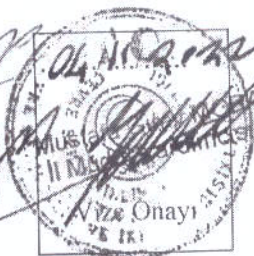
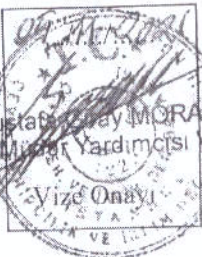
Adres: Yakacık Yenimahalle Üst Sokak
No: 6A Kartal/İSTANBUL

Tel : 0 216 388 47 78
Faks : 0 212 366 40 82
e-posta : zeminlabgeosis@gmail.com
Web-site: -

Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Uluslararası Standartlar)
ZEMİN	Su içeriğinin belirlenmesi	TS EN ISO 17892-1
	Koni düşürme (Penetrasyon) ile Likit limitin tayini (Referans Metot)	TS EN ISO 17892-12
	Likit limitin çarpmalı cihazla tayini (Yarı logaritmik grafik kullanılarak)	TS EN ISO 17892-12
	Likit limitin çarpmalı cihazla tayini (Tek nokta yöntemi ile çözüm)	TS EN ISO 17892-12
	Plastik limitin tayini ve Plastisite indisinin bulunması	TS EN ISO 17892-12
	Tane yoğunluğunun belirlenmesi Sıvı piknometresi yöntemi	TS EN ISO 17892-3
	Tane büyüklüğü dağılımının belirlenmesi eleme metodu	TS EN ISO 17892-4
	Tane büyüklüğü dağılımının belirlenmesi hidrometre metodu	TS EN ISO 17892-4
	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 kilogramlık tokmakla elde edilmesi(yüksek enerji)	TS 1900-1 Madde 5.2.2 Deney 8
	Zemin yoğunluğunun ve birim hacim ağırlığının, kum konisi yöntemiyle belirlenmesi	TS 13872

Not: Vizesi yapılmayan deney kapsam listesi geçersizdir.

İsmail Tuna ÇEBECİOĞLU
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı




.....
Vize Onayı

.....
Vize Onayı

.....
Vize Onayı

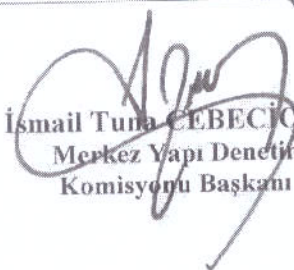
(İzin Belgesi Eki Sayfa 2/2)
DENEY KAPSAM LİSTESİ

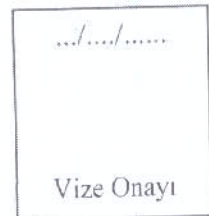
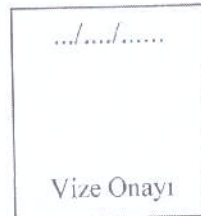
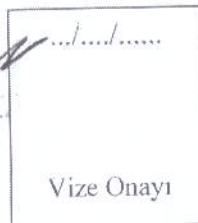
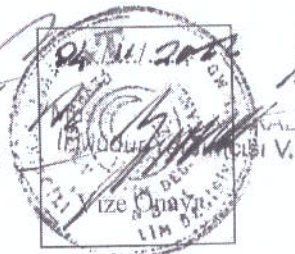
 Merkez Yapı Denetim Komisyonu Başkanlığı	GEO-SİS JEOFİZİK VE SİSMİK ETÜDLER MADENCİLİK SDANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ İzin Belge Tarih/No: 16.11.2012/403 Rev. Tarih ve No / 22.04.2022/ 03 (Adres Değişikliği)	
	Deney Laboratuvarının	
	Adres: Yakacık Yenimahalle Üst Sokak No: 6A Kartal/İSTANBUL	Tel : 0 216 388 47 78 Faks : 0 212 366 40 82 e-posta : zeminlabgeosis@gmail.com Web-site: -

Deneyi Yapılan Malzemeler/Ürünler	Deney Adı	Deney Metodu (Ulusal/Uluslararası Standartlar)
ZEMİN	Taşıma oranı tayini	TS 1900 – 2 Madde 5.1 Deney 1
	Tek yönlü konsolidasyon özelliklerinin tayini	TS EN ISO 17892-5
	Tek eksenli basınç deneyi	TS EN ISO 17892-7
	Kayma direncinin üç eksenli hücrede (konsolidasyonsuz – drenajsız) boşluk suyu basıncı ölçülmeden tayini	TS EN ISO 17892-8
	Doğrudan kesme deneyi	TS EN ISO 17892-10
	Şişme deneyleri	TS 1900-2 / T1 Madde 5.8.1 Deney 8
	Şişme yüzdesi deneyi	TS 1900-2 / T1 Madde 5.8.2 Deney 8
	Şişme deneyleri	TS 1900-2 / T1 Madde 5.8.2 Deney 8
KAYA	Nokta yüklü dayanım indeksi deneyi	ASTM D 5731 – 16 ISRM 1985
	Tek eksenli basınç dayanımı tayini	TS EN 1926
AGREGA	Tane büyüklüğü dağılımının tayini – Eleme metodu	TS EN 933-1
	Gevşek yığın yoğunluğunun ve boşluk hacminin tayini	TS EN 1097-3

Not: Vizesi yapılmayan deney kapsam listesi geçersizdir.

(KAPSAM SONU)


İsmail Tuna ÇEBECİOĞLU
Merkez Yapı Denetim
Komisyonu Başkanı



EK-II

**BÖLGENİN GENELLEŞTİRİLMİŞ
DİKME KESİTİ**

~~Engin DÜNDAR~~
Jeolojik Mühendis
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

T E R S İ Y E R

SİSTEM		KU VARTER	KAYA TÜRÜ		AÇIKLAMALAR
SERİ	FORMASYON	ÜYE	KALINLIK	SİMGE	
PİLYOSEN	TRAKYA			Qa	Alüvyon
				MiPit	Trakya Formasyonu Çakıl, Kum, Kil
MİYOSEN ÜST MİYOSEN	ERGENE			Mie	Ergene Formasyonu Kum, Çakıl, Kil
		Kurtdere		Miek	Kurtdere Üyesi Kum, Killi kum, kil
OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	ÇAKIL			Toç	Çakıl Formasyonu Çakıltaşı, Kumtaşı, Kilitaşı
DANIŞMENT				Teod	Danişment Formasyonu Kumtaşı, Silttaşı, Kilitaşı

Bölgenin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti (GSK)

EK-III

**İNCELEME ALANINDA AÇILAN
SONDAJ KUYULARININ LOGLARI**

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

Proje Adı: Tekirdağ İl, Çorlu İlçesi, Numatye Mahallesi içerisinde yer alan, 2232 ada-4 parsel numaralı alana ait, İmar Planına Esas-Jeolojik & Jeoteknik Etüt Raporu
 Hazırlayan: ENGİN DÜNDAR
 Proje Tarihi: 30.08.2023
 Sondaj No: SK-1
 Y Koordinatı: 571688.8286217304
 X Koordinatı: 4558816.153634486

Derinlik	Numune Tipi	Ayrıştırma Derecesi	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sondaj	Litoloji	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Grafiki
0.5													
1													
1.5													
2							YAPAY DOLGU	YAPAY DOLGU	4	5	5	10	
2.5													
3													
3.5													
4	UD												
4.5							KUMLU KIL	ERGENE FORMASYONU	8	11	17	25	
5													
5.5													
6	SPT												
6.5													
7													
7.5													
8													
8.5													
9													
9.5													
10													
10.5													
11													
11.5													
12													
12.5							SİTLİ KUM	ERGENE FORMASYONU	15	35	44	R	
13													
13.5													
14													
14.5													
15													
15.5													
16													
16.5													
17													
17.5													
18													
18.5													
19													
19.5													
20													

Engin DÜNDAR
 Jeolojik Mühendisi
 Diploma No.: 23802
 Oda Sicil No.: 9350

Proje Adı Tekirdağ İli, Çorlu İlçesi, Nispetiye Mahallesi içerisinde yer alan, 2232 ada 4 parsel numaralı alana ait, İmar Planına Esas- Jeolojik & Jeoteknik Etüt Raporu
Hazırlayan ENGEN DÜNDAR
Proje Tarihi 30.08.2023
Sondaj No SK-2
Y Koordinatı 571656.9542386751
X Koordinatı 4558796.736999165

Derinlik	Alüvyon	Ayrıştırma	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sürüş	Litoloji	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Grafiki
Tipi	Derinliği												
0.5							BİTKİSEL TOPRAK	BİTKİSEL TOPRAK					
1													
1.5							SİLTİLİ KUM	ERGENE FORMASYONU	10	12	16	20	
2													
2.5													
3													
2.5							KUMLU KİL	ERGENE FORMASYONU	8	9	11	20	
4	UD												
4.5													
5									11	11	18	31	
5.5													
6													
6.5									12	19	24	43	
7													
7.5													
8									14	23	29	R	
8.5													
9													
9.5									16	25	32	R	
10													
10.5													
11									15	28	36	R	
11.5													
12													
12.5							GRİMSİ SİLTİLİ KUM	ERGENE FORMASYONU	17	32	40	R	
13													
13.5													
14									18	35	43	R	
14.5													
15													
15.5									20	37	47	R	
16													
16.5													
17									21	41	50	R	
17.5													
18													
18.5									22	46	50	R	
19													
19.5													
20									24	50	50	R	

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendis
Diploma No.: 23802
Öde Sicil No.: 9356

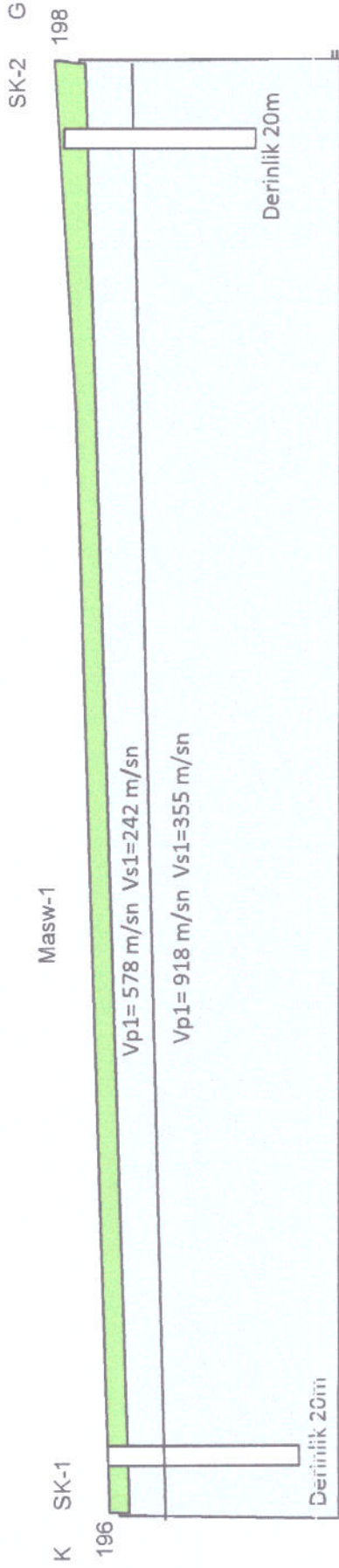
EK-IV

İNCELEME ALANININ A-A' KESİTİ

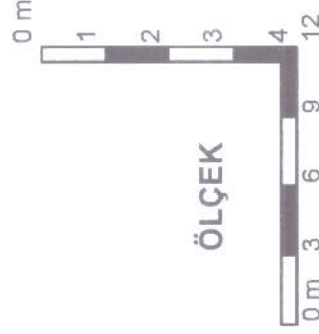
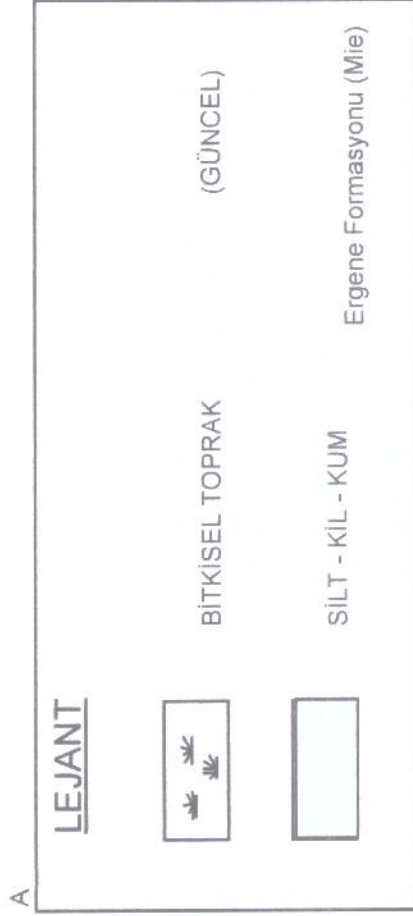
Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23002
Oda Sicil No.: 9350

TEKİRDAĞ İLİ ERGENE İLÇESİ AHİMEHMET MAH. PAFTA:F19C08D4A ADA: 2232 PARSEL:4 NOLU ARAZİNİN JEOLOJİK ENİNE KESİTİ

Engin DÜNDAR / 2023



A'



Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

EK-V

**İNCELEME ALANINA AİT UYDU
GÖRÜNTÜSÜ, FOTOĞRAFLAR**

Engin DÜNDAR
Jeoteknik Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sic. No.: 9356

UYDU GÖRÜNTÜSÜ



İnceleme Alanı



Ergin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Öda Sicil No.: 9350

SK-1



SK-2



MASW-1



DES-1



Enis DÜNDAR
Jeofizik Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9358

MT-1



Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oda Sicil No.: 6385

SK-1



SK-2



EK-VI

**İNCELEME ALANININ TAPU
FOTOKOPILERİ, JEOFİZİK EKLER VE
DİĞER EVRAKLAR**

Engin DİNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

İli	TEKİRDAĞ		TEKİRDAĞ KADASTRO MÜDÜRLÜĞÜ				Köşe Koordinatları				
İlçesi	ÇORLU						No	Y	X		
Köy - Mah	NUSRATIYE		5902 NOLU ÇORLU LİHKAB								
Plan No			APLIKASYON KROKISI								
Pafta no	Ada/Parsel No	Yüzölçümü						Fen Kayıt Defteri		Ücret Alındısı	
		Tapu			Hesap			Tarihi	Kayıt No	Tarihi	No su
30 Ö 2	2232/4	H	M2	Dm2	H	M2	Dm2	23 08 2023	309	23 08 2023	
		FARK 0.00			TECVİZ 14.64						
						Poligonlar		No	Y	X	



A= 0.99999258 C= -0.00904116 CY= 538007.75
B= 0.00904116 D= 0.99999258 CX= 4528109.49

Nokta no	IMAR		<koordinatlar>		ITRF 2005	
	Y	X	Y	X	Y	X
1	33906.92	30365.08	571639.88	4558780.91		
2	33944.70	30350.69	571877.79	4558766.86		
3	33933.34	30421.72	571665.79	4558837.78		
4	33969.88	30404.68	571702.49	4558821.08		
5	33935.98	30420.49	571668.44	4558836.58		

Ölçüler ITRF 96 Sistemine Bağlı Olarak Tusaga Aktif (Cors-Tr) İle Yapılmıştır.
Ölçülerin Hassasiyeti Sayısal Olarak Üretilen 1/1000 Ölçekli Paftanın Yanılma Sınırı Kadardır.

KROKI

Unvanı	Ölçü huzurunda yapmıştır	Aplikasyonu yapan		Kontrol eden		Tasdik Olunur
		Teknisyen / Tekniker	Teknisyen / Tekniker	Kontrol Memuru	Kontrol Mühendisi	Lisanslı Muh
Adı Soyadı	Ali İhsan SARCAN	Murat Can TUFENKÇİ	Sinem PALABIYIK	Emirhan YAVAŞ	İlker BOSTANCI	
Tarih	23 08 2023	23 08 2023	23 08 2023	23 08 2023	23 08 2023	
İmza						



TÜRKİYE CUMHURİYETİ TAPU SENEDİ

TAŞINMAZ BİLGİLERİ

İl: **TEKİRDAĞ**
İlçe: **ÇORLU**
Mahaile/Köy: **NUSRATİYE M**
Mevki: **ESKİBAĞLAR**
Ada: **2232** Parsel: **4**
Yüz Ölçümü: **2.461,00 m2** Cilt/Sayfa No: **24/2289**
Niteliği: **ARSA**

MALİK BİLGİLERİ

Adı Soyadı/Baba Adı	Hissesi	Hisseye düşen m ²
(SN:188006304) BATUHAN KAYACAN : OKAN Oğlu	3/130	56,79
(SN:176896002) TURGUT ERSOY : HAKKI Oğlu	2/65	75,72
(SN:159878478) TANER HANCI : ÖZGÖK Oğlu	1/65	37,86
(SN:174276753) FİLİZ ADIYAMAN : BAKİ Kızı	1/65	37,86
(SN:159838463) YASEMİN MORKAN : AHMET Kızı	1/65	37,86

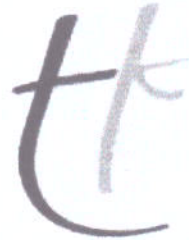
TESCİLE İLİŞKİN BİLGİLER

Taşınmaz No: 31962327 - AnaTasinmaz	Edinme Nedeni: Satış	İşlem Bedeli: Siciline Uygundur
Konum Bilgisi: 	Tescil Tarihi/Yevmiye No: 17.07.2023 - 22977	Veriliş Tarihi: 01.08.2023 Web-Tapu Sistemi Üzerinden Üretilmiştir. Resmi Belgedir.

Bu belgeyi akıllı telefonunuzdan karekod tarama programları ile yukarıdaki barkodu taratarak; veya Web Tapu anasayfasından (<https://webtapu.tkgm.gov.tr> adresinden) y9e7AZxV57a kodunu Online İşlemler alanına yazarak doğrulayabilirsiniz.

Mülkiyetin dışındaki aynı ve şahsî haklar ile şerh ve belirmeler için tapu siciline müracaat edilmesi gerekmektedir.

Adı Soyadı/Baba Adı	Hissesi	Hisseye Düşen m²
(SN:184864594) HAKAN ERKOVAN : NURETTİN Oğlu	2/65	75,72
(SN:177200014) ÖZLEM NURAY GÜNGÖR SÖNMEZ : AHMET NECİP Kızı	1/65	37,86
(SN:190641411) MEHTAP DENİZ ERKOVAN : ALİ Kızı	1/65	37,86
(SN:176556038) ATAKAN GİRGİN : HASAN Oğlu	2/65	75,72
(SN:162430978) YAVUZ AYDIN : ZİYA Oğlu	1/65	37,86
(SN:97497643) SERKAN TÜRKSOY : AHMET Oğlu	1/65	37,86
(SN:170455173) YUSUF KAZAR : NECMİTTİN Oğlu	1/65	37,86
(SN:169999577) YILDIRAY ÇOLAK : YILMAZ Oğlu	1/13	189,31
(SN:178057607) MÜRSEL ÇABUK : MEHMET Oğlu	1/65	37,86
(SN:189899638) CELAL BERK ÖZBEK : ERTAN Oğlu	1/65	37,86
(SN:161434859) DELİL SAVAŞ : İHSAN Oğlu	1/65	37,86
(SN:190641478) MURAT GÜNEY : MEHMET Oğlu	1/130	18,93
(SN:106848023) ALİ İHSAN SARCAN : ŞABAN Oğlu	2/65	75,72
(SN:181261604) FATMA GÜNDÜZ : İSMAIL Kızı	1/65	37,86
(SN:166334149) MUSA ACAR : KUTBEDDİN Oğlu	1/130	18,93
(SN:184267211) PEMBE YAVAŞ : BAYRAM Kızı	1/65	37,86
(SN:187288798) YASEMİN GİRGİN : AHMET Kızı	1/65	37,86
(SN:158950765) BİLGİN COŞKUN : AHMET Oğlu	1/130	18,93
(SN:190641568) HATİCE ABACI : ALİ Kızı	1/65	37,86
(SN:149924240) FARUK ERGENE : ÖMER Oğlu	1/130	18,93
(SN:190629758) BÜLENT ARABACI : HÜSEYİN Oğlu	1/65	37,86
(SN:174483932) SADIK CUMALI : MUSTAFA Oğlu	1/65	37,86
(SN:109440185) MEHMET EMİN AKAY : TAHİR Oğlu	1/130	18,93
(SN:179988941) NİLGÜN KARIKSIZ : FUAT Kızı	1/65	37,86
(SN:190651737) ORKUN İBRAHİM GÜLLER : AYHAN Oğlu	1/65	37,86
(SN:190651741) VOLKAN SEVİM : MEHMET Oğlu	1/65	37,86
(SN:185980033) NURAY KARAKEBEN : RAHİM Kızı	1/65	37,86
(SN:165628289) EMRAH BERK : FEYZULLAH Oğlu	1/65	37,86
(SN:162864340) YASEMİN TAHTACI : SALİH Kızı	1/65	37,86
(SN:158151776) SALİH HACIOğLU : NECMETTİN Oğlu	1/65	37,86



Tapu ve Kadastro
Genel Müdürlüğü

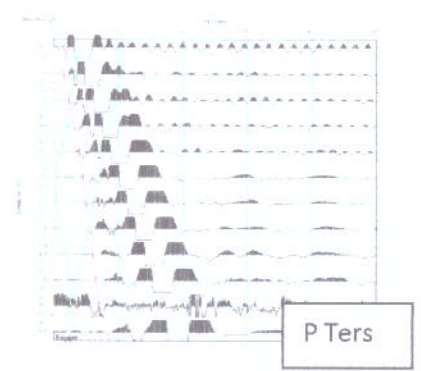
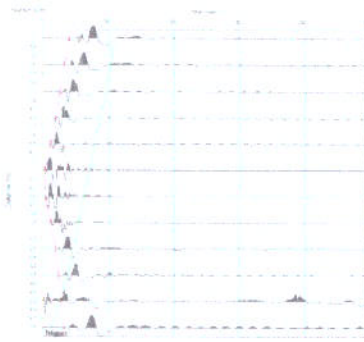
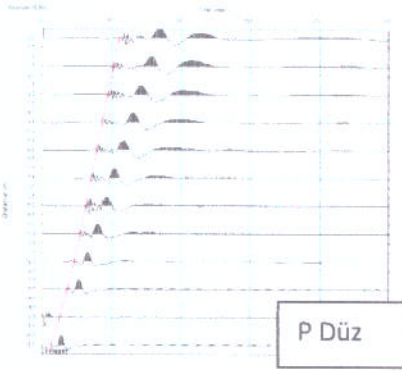
Adı Soyadı/Baba Adı	Hissesi	Hisseye Düşen m ²
(SN:188217464) TOLGA NAZLIGÜL : BURHAN Oğlu	4/65	151,45
(SN:190651764) MUSA ATMACA : ALLAHVERDİ Oğlu	1/65	37,86
(SN:184105325) MURAT AğIR : ŐÜKRÜ Oğlu	1/65	37,86
(SN:183776622) SİBEL ŐAHİN : HACI Kızı	1/65	37,86
(SN:190651773) HAKAN SÜMER : ZİYA Oğlu	1/65	37,86
(SN:190000666) BUKET ATAKLI : ŐÜKRÜ Kızı	1/65	37,86
(SN:188618783) MUSTAFA ÖZKAN GÜRCAN : İSMAIL HAKKI Oğlu	3/65	113,58
(SN:187461701) SONGÜL AKIN : RESUL Kızı	1/65	37,86
(SN:62134933) FATMA ÜNTÜRK : AHMET Kızı	1/65	37,86
(SN:158325305) SERKAN KARAMAN : HAKKI Oğlu	1/65	37,86
(SN:158781192) SEYHAN ÇAVUŐOđLU : MUSTAFA Oğlu	1/65	37,86
(SN:167805589) ERKAN ÇERKEZOğLU : OSMAN Oğlu	1893/123050	37,86
(SN:157354274) YUNUS EMRAH OğUZHAN : GÜNER Oğlu	98439/1599650	151,44
(SN:190554126) MÜJDAT AğIR : ŐÜKRÜ Oğlu	12306/799825	37,86
(SN:174412083) MUZAFFER ÖZTÜRK : HACI Oğlu	1/65	37,86
(SN:169888774) TOLGAHAN TURHAN : ŐEMSİ Oğlu	1/65	37,86



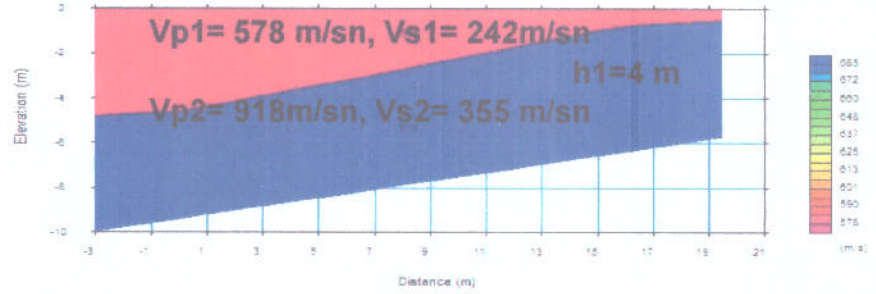
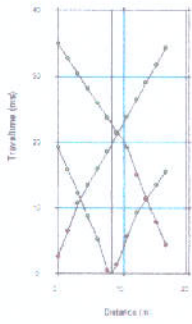
Tapu ve Kadastro
Genel Müdürlüğü

S-1 ÖLÇÜ PROFİLİ

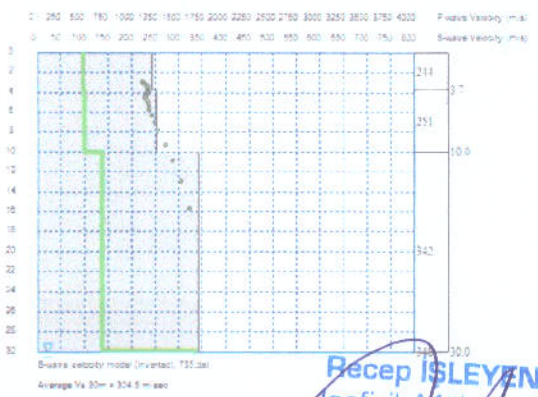
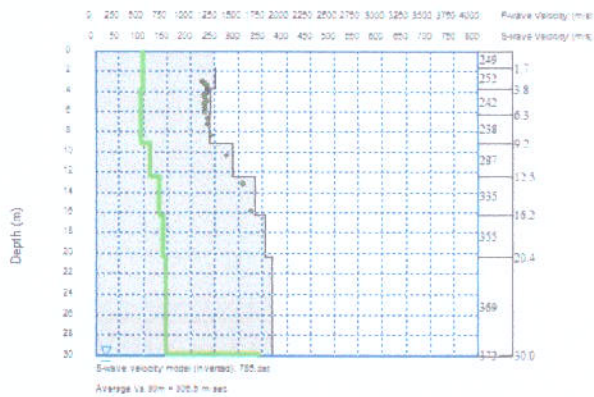
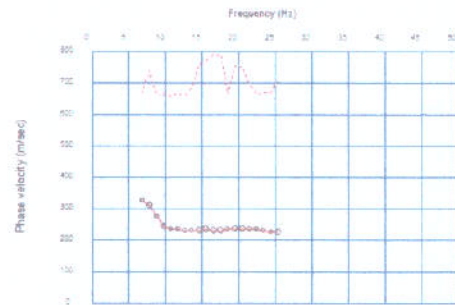
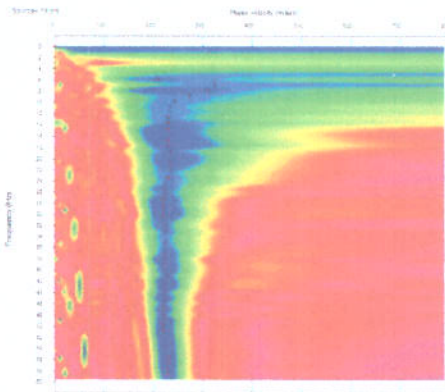
- SİSMİK KIRILMA SİNYAL İZLERİ VE DEĞERLENDİRMESİ



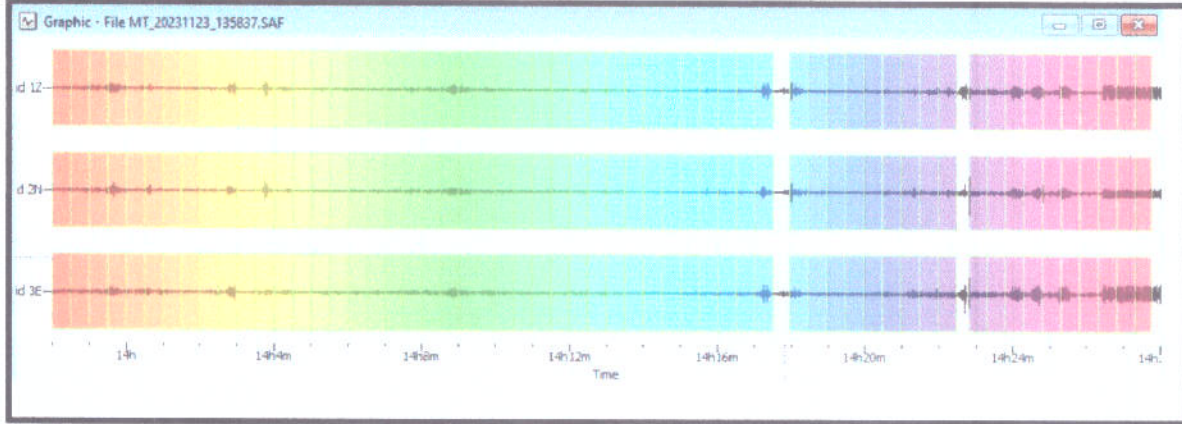
- SİSMİK PRİMER DALGASI YOL ZAMAN GRAFİĞİ VE YER ALTI KESİTİ



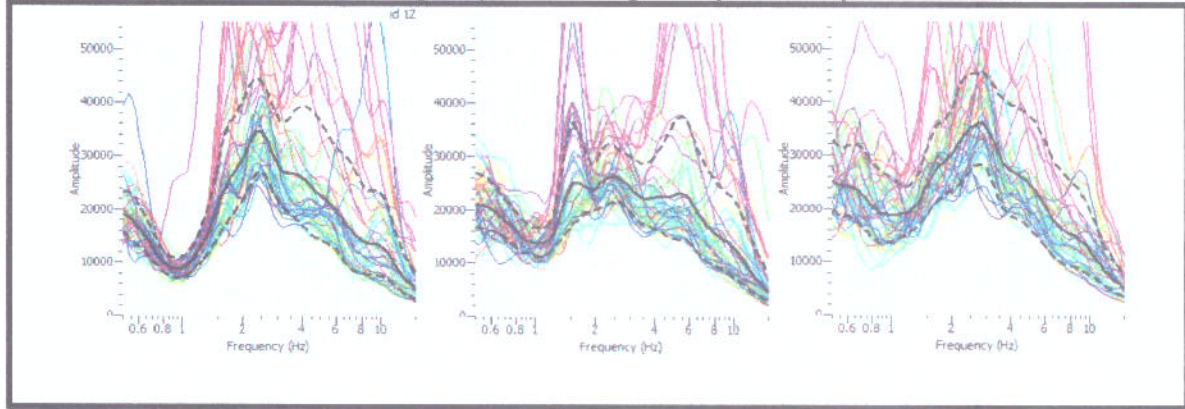
- FAZ HIZI – FREKANS (DİSPERSİYON) EĞRİSİ , FAZ HIZI-FREKANS GÖRÜNTÜSÜ, TERS ÇÖZÜM SONUCU ELDE EDİLEN VS DERİNLİK DEĞİŞİMİ



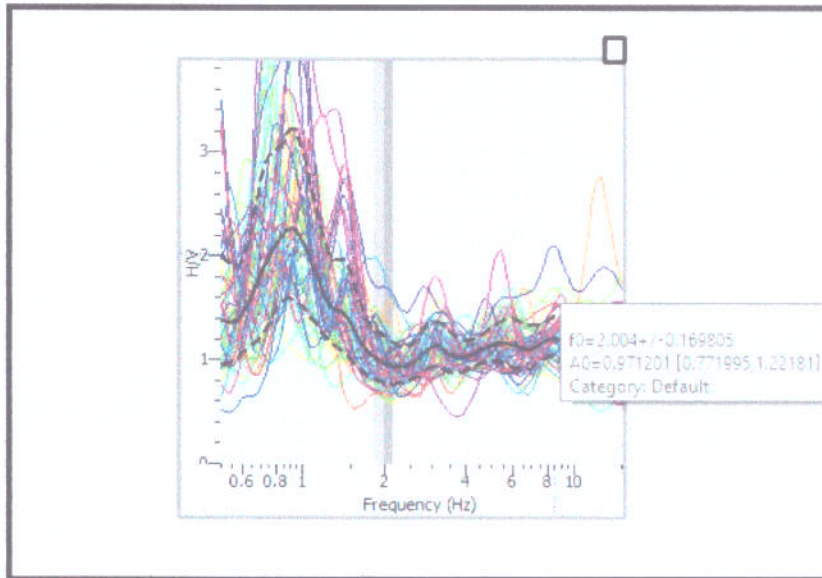
MT-1 ;



MT-1 Noktasına ait üç bileşenli verinin genlik spektrumu pencerelenmesi



MT-1 Noktasına ait üç bileşenli genlik spektrumu



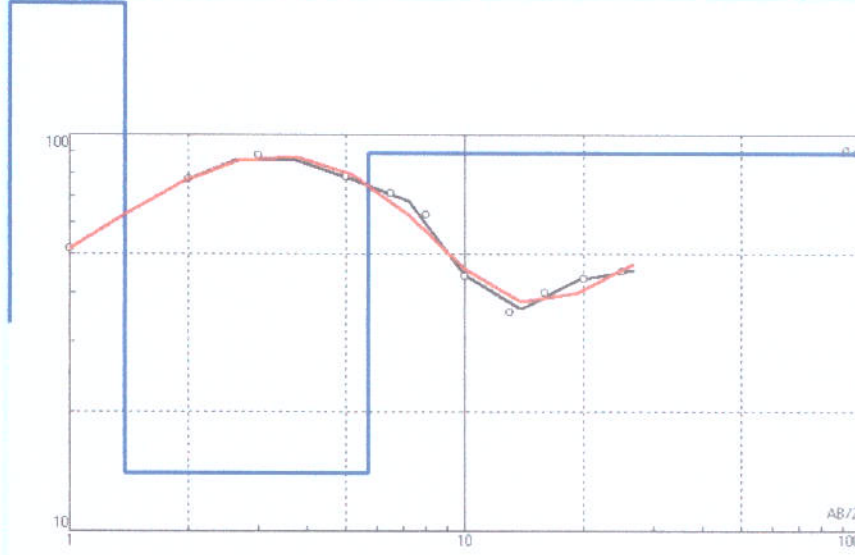
MT-1 Değerlendirme sonucu H/V oranına göre elde edilen pik

Zemin Hakim Titreşim Periyodu ($1/f_0=T_0$): 0,50 sn, Göreceli Zemin Büyütme Değeri (A0): 0,97

JF-1 JEOFİZİK REZİSTİVİTE (D.E.S) ÖLÇÜSÜ VE EĞRİSİ

PROJE ADI : Pafta: F19C08D4A /Ada:2232 /Parsel : 4
ETÜD ALANI : Tekirdağ / Çorlu/ Nusratiye Mah.
METOT : Schlumberger

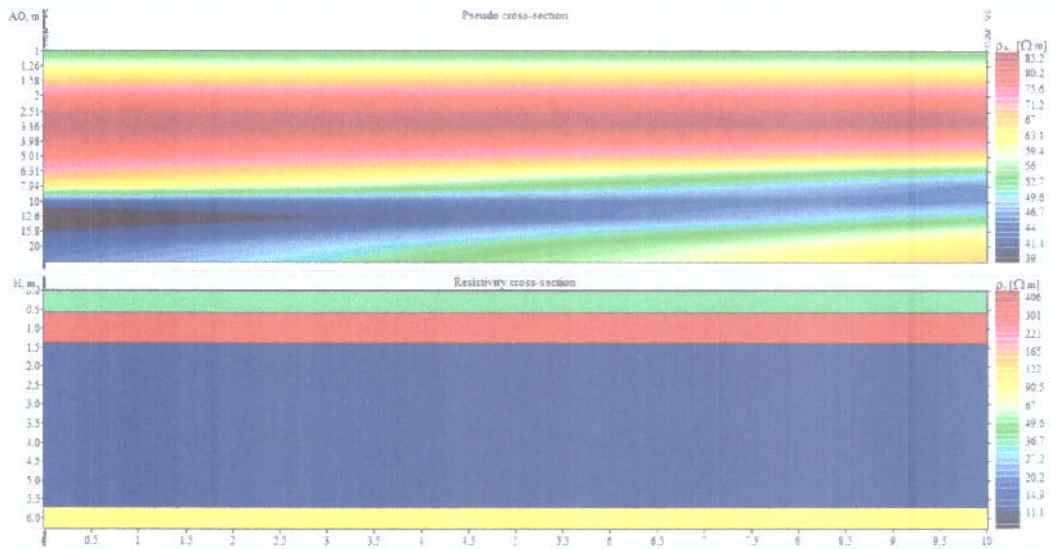
TARİH : 23/11/2023
NOKTA : DES-1
AÇILIM YÖNÜ : K-G



N	AB/2	Rho \hat{e}
1	1	51.6
2	2	77.1
3	3	88.1
4	5	77.9
5	6.5	71
6	8	62.8
7	10	43.9
8	13	35.5
9	16	40
10	20	43.3
11	25	45.1

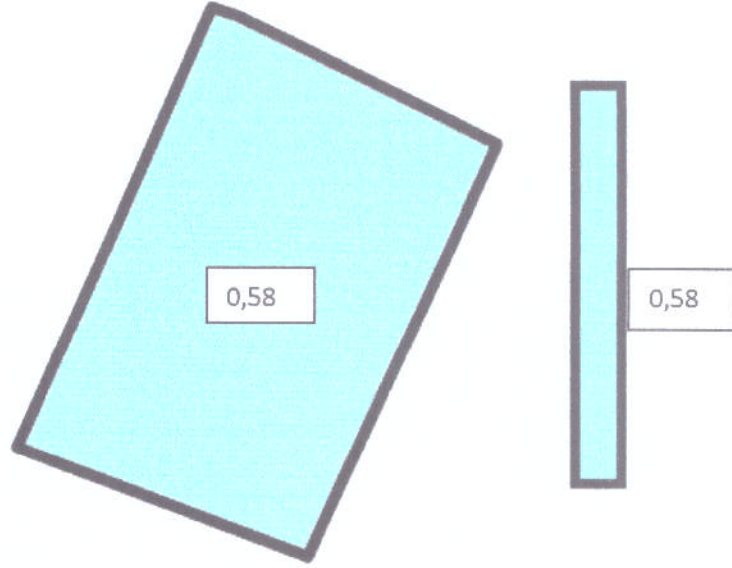
Error = 4.07%

N	ρ	h	d	Alt
1	33.6	0.574	0.574	-0.574
2	363	0.808	1.38	-1.38
3	14	4.32	5.7	-5.70
4	89.6			

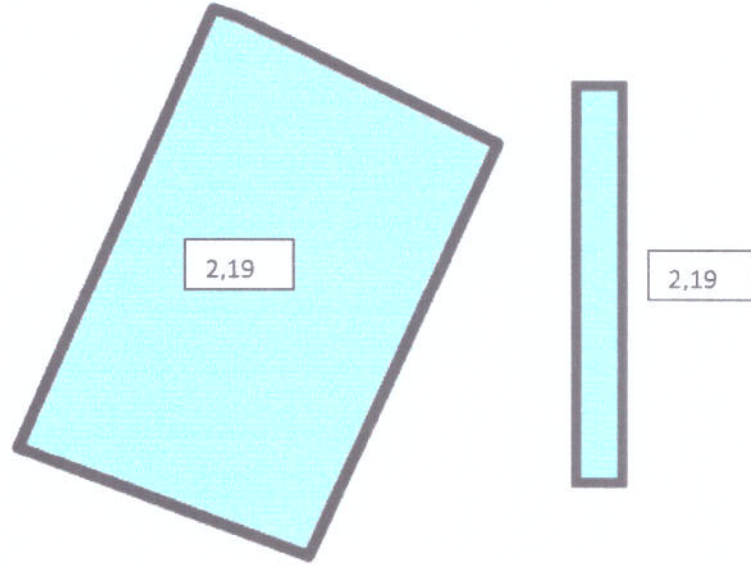


Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Tic. Sic. No: 18385

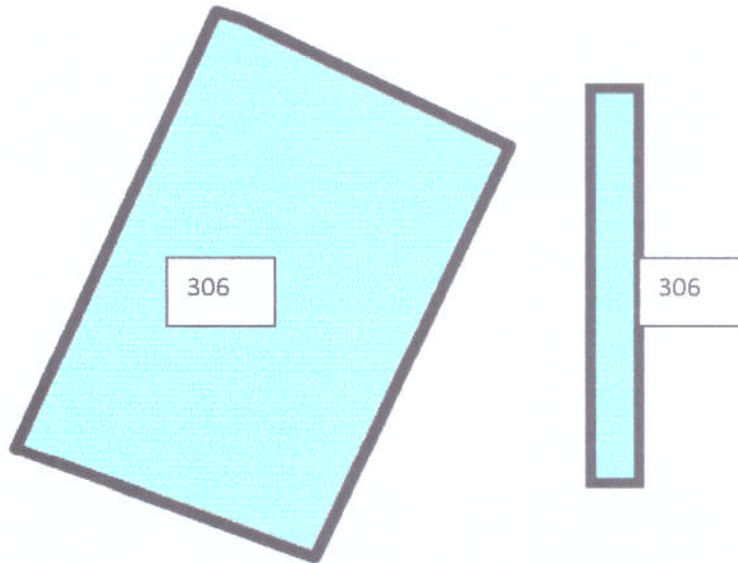
T0;



Zemin Büyütmesi;



Vs30;



T.C.
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü

Sayı : E-33713259-622.03-765403

28.11.2023

Konu : Bilgi ve Belge Talepleri

MAVİ JEOTEKNİK - ENGİN DÜNDAR
Cemaliye Mah.Eski hükümet Cad. Doktor Erduran iş hanı
no:18/22 çorlu/tekirdağ TEKİRDAĞ

İlgi : 24.11.2023 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçede Tekirdağ İli, Çorlu İlçesi, Nusratiye Mahallesi, 2232 Ada - 4 Parsel sınırları içerisinde Afete Maruz Bölge Kararı bulunup bulunmadığı ile ilgili bilgi istenilmiştir.

Söz konusu parselin sınırları içerisinde (Müdürlüğümüz arşivinde) 7269 Sayılı Kanun kapsamında alınmış herhangi bir Afete Maruz Bölge Kararı bulunmamaktadır.

Bilgilerinize rica ederim.

Tezcan BUÇAN
İl Afet ve Acil Durum Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: C9AF00BE-D0F5-4926-9F71-B3837D8B433B

Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/afad-ebys>

Karadeniz Mah. Trabzon Cad. No: 15 Süleymanpaşa TEKİRDAĞ

Telefon No: (282) 261 20 65 Belge Geçer No: (282) 262 72 27

E-posta: tekirdagmdr@afad.gov.tr İnternet Adresi: tekirdag.afad.gov.tr

KEP Adresi : tekirdagafad@hs01.kep.tr

Bilgi için: Mustafa TEMİR
Mühendis





Türkiye Deprem Tehlike Haritaları İnteraktif Web Uygulaması

Kullanıcı Girdileri

Rapor Başlığı:	2232-4	
Deprem Yer Hareketi Düzeyi:	DD-2	50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlanma periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi
Yerel Zemin Sınıfı	ZD	Orta sıkı - sıkı kum, çakıl veya çok katı kil tabakaları
Enlem:	41.161°	
Boylam	27.8539°	



Çıktılar

$$S_S = 0.791$$

$$S_1 = 0.217$$

$$S_{DS} = 0.936$$

$$S_{D1} = 0.470$$

$$PGA = 0.327$$

$$PGV = 20.238$$

S_S : Kısa periyot harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_1 : 1.0 saniye periyot için harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

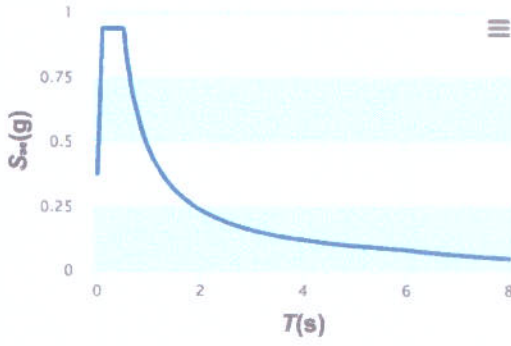
S_{DS} : Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_{D1} : 1.0 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

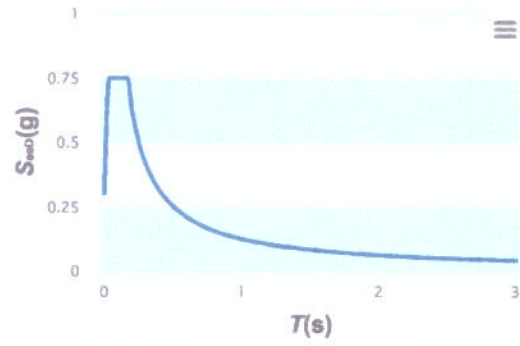
PGA : En büyük yer ivmesi [g]

PGV : En büyük yer hızı [cm/sn]

Yatay Elastik Tasarım Spektrumu


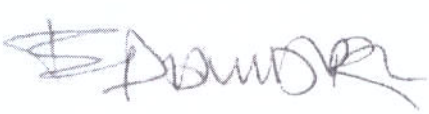
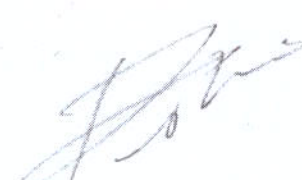
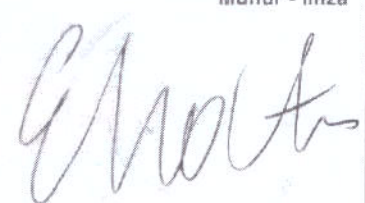
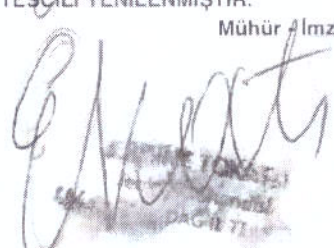
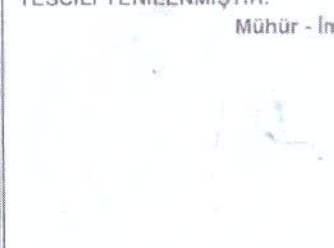
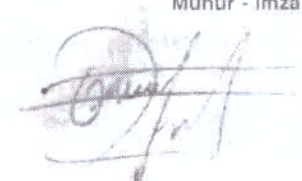


Düşey Elastik Tasarım Spektrumu



TMMOB
JEOLJ MÜHENDİSLERİ ODASI
JEOLJ MÜHENDİSLİK ve MÜŞAVİRLİK BÜROLARI
TESCİL BELGESİ YENİLEME FORMU

A

BÜRONUN İSMİ		TESCİL BELGESİNİN	
MAVİ JEOTEKNİK ENGİN DÜNDAR		NO.	1819A
BÜRONUN ADRESİ		TARİH	16.10.2007
SAHİBİNİN veya TEMSİLCİ ORTAĞININ		16.10.2007	
ADI	ENGİN		
SOYADI	DÜNDAR		
ODA SİCİL NO.:	9356		
TATBİK İMZASI			
		ODA BAŞKANI İSMET CENGİZ	
30.01.2008... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	31.01.2010... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	
	NECMEDDİN ESKİN JEOLJ MÜHENDİSİ J.M.O. TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİSİ		
31.01.2011... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	31.01.2012... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	
Muhtetin TORUK Jeoloji Mühendisi J.M.O. Tekirdağ İl Tem.Yrd.	ERDİNÇ TOKATLI Jeoloji Mühendisi J.M.O. TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİSİ	ERDİNÇ TOKATLI Jeoloji Mühendisi J.M.O. TEKİRDAĞ İL TEMSİLCİSİ	
31.01.2014... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	31.01.2015... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	08.01.2016... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	
			

18.01.2017 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	22.01.2018 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	30.01.2019 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
09.01.2016 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	13.01.2021 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	11.01.2022 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
27.01.2023 TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza
..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza	..... TARİHİNDE TESCİLİ YENİLENMİŞTİR. Mühür - İmza



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

MHH Müdafaa Caddesi No: 10/7 P. K. 749 Kızılay - ANKARA / TÜRKİYE
Tel : (312) 418 42 20 - 418 82 69 Fax : (312) 418 83 64 <http://www.jeofizik.org.tr> E-mail: jfmo@jeofizik.org.tr

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK BÜRO TESCİL BELGESİ



BÜRO TESCİL NO : 1597
TESCİL TARİHİ : 14.01.2020
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL ŞB.

BÜRONUN ADI : SONAR MÜHENDİSLİK	
ADRESİ : ŞEYHSİNAN MAH. KOCAAĞA SOK. BAYOL İŞM. NO:11/4091 ÇORLU/TEKİRDAĞ	TELEFON : FAX :
BAĞLI BULUNDUĞU VERGİ DAİRESİNİN;	
ADI : ÇORLU V.D.	VERGİ NUMARASI : 482 062 8711
BÜRO SAHİBİNİN (Jeofizik Mühendisi ise)	ADI SOYADI : RECEP İŞLEYEN ODA SİCİL NO : 6385 BÜRO İLE KONUSU : SAHİBİ
SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN ;	SMM BELGESİ SAHİBİ JEOFİZİK MÜHENDİSİNİN ;
ÜNİVERSİTE ADI : KARADENİZ TEKNİK ÜNİV. MEZUNİYET YILI : 2015 DİPLOMA NO : 2015/0107.43	ÜNİVERSİTE ADI : MEZUNİYET YILI : DİPLOMA NO :
UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KONUSU : SAHİBİ	UZMANLIK ALANI : YETKİ SINIFI : BÜRO İLE KONUSU :
ADI SOYADI : RECEP İŞLEYEN ODA SİCİL NO : 6385 İMZASI :	ADI SOYADI : ODA SİCİL NO : İMZASI :
YETKİLİ OLDUĞU SERBEST MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK HİZMETİNİN (SMMH) AÇIK TANIMI : DOĞAL KAYN. OLAY. ARAŞ., MÜH. YAPI ZEM. ARAŞ., ÇEVRE, ARKEO., SAĞLIK, PROJE VE MÜŞ. HİZM.	


2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
		2024	2025	2026	2027	2028	2029

YUKARIDA ADI VE ÜNVANI YAZILI,....SONAR MÜHENDİSLİK.....' NİN
ODAMIZA KAYIT VE TESCİLLİ OLARAK JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİNİ, SERBEST
MÜŞAVİR, MÜHENDİS,....RECEP İŞLEYEN.....
TARAFINDAN YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞU JFMÖ TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ

27/ 01 / 2021

Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.


YÖNETİM KURULU
BAŞKANI



TMMOB JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI UCTEA CHAMBER OF GEOPHYSICAL ENGINEERS

Milli Müdafaa Caddesi No: 10/7 P. K. 749 Kızılay - ANKARA / TÜRKİYE
Tel : (312) 418 42 20 - 418 82 69 Fax : (312) 418 83 64 http://www.jeofizik.org.tr E-mail: jfmo@jeofizik.org.tr

JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSLİK (SMM) TESCİL BELGESİ



SMM TESCİL NO : 1561
TESCİL TARİHİ : 27.09.2016
BAĞLI BULUNDUĞU BİRİM : İSTANBUL ŞB.

SERBEST MÜŞAVİR MÜHENDİSİN		
ADI - SOYADI	RECEP İŞLEYEN	
ÜNVANI	JEOFİZİK MÜHENDİSİ	
MEZUN OLDUĞU ÜNİVERSİTE	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	
MEZUNİYET YILI	2015	
DİPLOMA NO.	2015/0107.43	
ODA SİCİL NO.	6385	
UZMANLIK ALANI	DOĞAL KAYN. OLAY. ARAŞ., MÜH. YAPI ZEM. ARAŞ., ÇEVRE, ARKEO., SAĞLIK, PROJE VE MÜŞ. HİZM.	
BAĞLI OLDUĞU BÜRONUN		
ADI / ÜNVANI	SONAR MÜHENDİSLİK	
ADRESİ	ŞEYHSİNAN MAH. KOCAAĞA SOK. BAYOL İŞM. NO:11/4091 ÇORLU/TEKİRDAĞ	
İLETİŞİM	TELEFON	FAX
VERGİ DAİRESİNİN ADI	ÇORLU V.D.	
VERGİ KİMLİK NO.	482 062 8711	
BÜRO TESCİL NO.	1597	
BÜRO İLE KONUSU	SAHİBİ	

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
		2024	2025	2026	2027	2028	2029

YUKARIDA ADI VE ÜNVANI YAZILI,.....RECEP İŞLEYEN.....'IN ODAMIZA KAYIT VE TESCİLLİ OLARAK JEOFİZİK MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİNİ, SERBEST MÜŞAVİR, MÜHENDİS OLARAK YAPMAYA YETKİLİ OLDUĞU JFMO TARAFINDAN TASDİK OLUNUR.

BELGENİN DÜZENLEME TARİHİ
27 / 01 / 2021

Bu Belge Onaylandığı Yıl İçin Geçerlidir.

YÖNETİM KURULU
BAŞKANI

EK-VII

**İNCELEME ALANININ 1/1000 ÖLÇEKLİ
EĞİM, JEOLojİ, YERLEŞİME
UYGUNLUK HARİTASI**

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356