

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
JEOLJİ MÜHENDİSİ



TEKİRDAĞ İLİ, ERGENE İLÇESİ, VAKIFLAR MAHALLESİ
F19A23C2D-F19A23C3A PAFTA, 302 ADA, 8 PARSEL NUMARALI ALANIN

İMAR PLANINA ESAS

JEOLJİK – JEOTEKNİK ETÜT RAPORU

OCAK 2024

Mavi Engin DÜNDAR
jeoteknik
Cemaliye 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

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 / ERGENE**İlgili İdare** : ERGENE BELEDİYESİ**Pafta/Ada/Parsel No** : F19A23C2D-F19A23C3A / 302 / 8**Yapı Adresi** :**Yapı Sahibi** : FULLJET AKARYAKIT ENERJİ DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ. VE
HİSSEDARLARI**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.
...../...../2024

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Diploma No: 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 / ERGENE
İlgili İdare : ERGENE BELEDİYESİ
Pafta/Ada/Parsel No : F19A23C2D-F19A23C3A / 302 / 8
Yapı Adresi :
Yapı Sahibi : FULLJET AKARYAKIT ENERJİ DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ. VE
HİSSEDARLARI
Yapı Sahibinin Adresi :
Projenin Türü : 1/1000 ÖLÇEKLİ İMAR PLANINA ESAS JEOLÖJİK -
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.
.../.../2024

Resep İŞLEYEN
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	4
II.3- Sosyo – Ekonomik Bilgiler	4
II.4- Arazi, Laboratuar, Büro Çalışma Yöntemleri ve Ekipmanları	5
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	6
III.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri vb.	6
III.4. Değişik Amaçlı Etütler ve Verileri	6
IV- JEOMORFOLOJİ	7
V- JEOLJİ	8
V-1 GENEL JEOLJİ	8
V.1.1 – STRATİGRAFİ	8
V.1.2- YAPISAL JEOLJİ	11
V.2- İNCELEME ALANI JEOLJİSİ	12
Farklı ölçeklerde düzlemsel ve teknesi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır	12
VI-JEOTEKNİK AMAÇLI SONDAJ ÇALIŞMALARINI VE ARAZİ DENEYLERİ	12
VI.1.Araştırma Çukurları	12
VI.2. Sondajlar	12
VI.2.1.Sığ Sondajlar	12
VI.3.Arazi Deneyleri	13
VII-JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	15
VII.1.Zemin Index-Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi	15
II.2.Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi	15
VIII. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR	16
VIII.1 Sismik Kırılma ve Çok Kanallı Yüzey Dalgası Analiz Yöntemi;	16
VIII.2 Mikrotremor Verilerinin Değerlendirmesi	18
VIII.3. Elektrik Özdirenç (Rezistivite)	19
IX- ZEMİN ve KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ	21
IX.1.Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması	21
IX.1.1.Zemin Türlerinin Sınıflandırılması	22
IX.4.Şişme - Oturma ve Taşıma Gücü Analizleri ve Değerlendirme	34

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

I

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.: 9350

IX.4.1 Şişme Analizi.....	34
IX.4.2 Oturma Tahkiki.....	34
IX.4.3 Zemin Taşıma Gücü ve Temel Sistemi Değerlendirilmesi	35
X. – HİDROJEOLOJİK ÖZELLİKLER	35
X.1- Yer altı Suyu Durumu	35
X.2-Yüzey Suları	35
X.3.- İçme ve Kullanma Suyu	36
XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	36
XI.1 - Deprem Durumu.....	36
XI.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi	36
XI.1.2 İnceleme Alanı ve Çevresi Depremselliği ve Probabalistik Deprem Tehlike Analizi	38
XI.1.3 Aktif Tektonik	41
XI.1.4 Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme	42
XI.1.5. Zemin Hakim Periyodunun Belirlenmesi.....	42
XI.2. Kütle Hareketleri	43
XI.2.1. Heyelan.....	43
XI.2.2. Kaya Düşmesi.....	43
XI.3. Su Baskını	44
XI.4. Çığ.....	44
XI.5. Diğer Doğal Afet Tehlikeleri (Çökme, Tasman, Karstlaşma, Tsunami, Tıbbi Jeoloji) 44	
XII- ETÜD ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRMESİ	44
XII-1 Önlemler Alanlar 5.1 (ÖA-5.1): Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme-oturma- taşıma gücü vb.) Önlem Alınabilecek Alanlar	44
XIII- SONUÇ ve ÖNERİLER	45
XIV- EKLER	47

I- AMAÇ ve KAPSAM

Tekirdağ İli Ergene İlçesi Vakıflar Mah. sınırları içinde kalan FULLJET AKARYAKIT ENERJİ DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ. VE HİSSEDARLARI adına kayıtlı, F19A23C2D-F19A23C3A Pafta, 302 Ada, 8 Parsel nolu 29.516,98 m² alanın “İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” yapılacaktır. Bu çalışmayla inceleme alanının “Konut Dışı Kentsel Çalışma Alanı (İmalathane Tesis Alanı)” 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. 23001259099413 barkod no ile yerbis üzerinden kayıt oluşturulmuştur.

II- İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ

II.1 - Mekansal Bilgiler – Coğrafi Konum

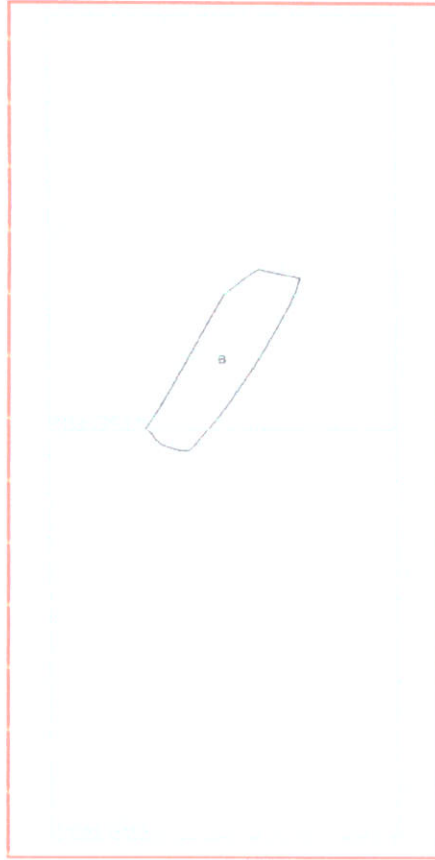
İnceleme alanı olarak Düz bir alan üzerine kurulmuş bulunan ilçe topraklarının büyük bölümü Trakya Havzasının Güneyinde yer alır. Tekirdağ-Ergene ilçesi sınırları içindedir. Batısında Muratlı, Güneyinde Çorlu bulunmaktadır. Eğim yaklaşık 0 - 5° dir. İnceleme alanında herhangi bir kütle hareketi beklenmemektedir.



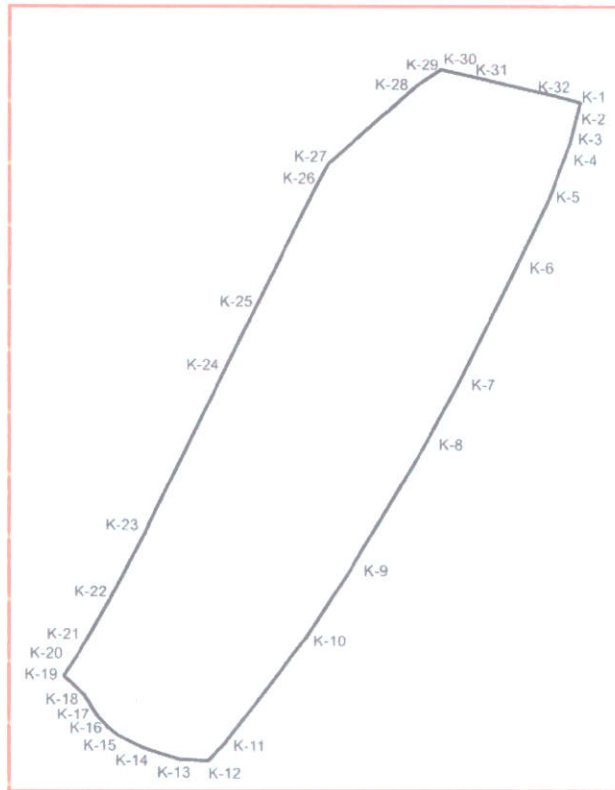
Şekil 2.1. Yer Bulduru Haritası

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

2



Şekil 2.2 İnceleme Alanının 1/1000 Ölçekli pafta İndeksi



Şekil 2.3 İnceleme Alanının köşe Noktaları

Nokta No	ITRF 96 UTM 3'		Nokta No	ITRF 96 UTM 3'		Nokta No	ITRF 96 UTM 3'	
	X	Y		X	Y		X	Y
K-1	4570181	553800.6	K-12	4569887	553633.4	K-23	4569987	553603.9
K-2	4570170	553797.7	K-13	4569887	553620.4	K-24	4570061	553640.2
K-3	4570165	553796.5	K-14	4569893	553604	K-25	4570088	553653.9
K-4	4570163	553796.1	K-15	4569898	553592.9	K-26	4570143	553681.7
K-5	4570138	553786.1	K-16	4569902	553588.4	K-27	4570154	553687.4
K-6	4570108	553772.3	K-17	4569907	553583.9	K-28	4570188	553726.5
K-7	4570056	553746.1	K-18	4569916	553577.7	K-29	4570196	553738.2
K-8	4570030	553731.7	K-19	4569925	553568.5	K-30	4570195	553740
K-9	4569973	553697.9	K-20	4569931	553572.6	K-31	4570191	553757.7
K-10	4569942	553677.3	K-21	4569936	553575.5	K-32	4570184	553788.7
K-11	4569894	553640.5	K-22	4569958	553588.6			

Tablo 2.1 İnceleme alanımızın koordinatları: 1/1000 ölçekli ITRF 96 , Pafta No: F19A23C2D -3A

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

Ergene ilçesi, Tekirdağ İline bağlı bir ilçedir. Ergene 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 15,00m derinliğinde 5 adet sondaj kuyusu açılmıştır.
- Jeofizik Çalışmaları; 3 noktada Sismik Kırılma – MASW Etütleri, 3 noktada Mikrotremör Ölçümü 3 noktada Düşey Elektrik Sondaj (DES) yapılmıştır.
- Arazi Deneyleri; 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; Laboratuarda numuneler üzerinde 12 Adet atterberg limitleri, 12 Adet elek analizi, 6 Adet tabii birim hacim ağırlık, 12 Adet su muhtevası, 6 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 “ Sanayi Alanı’nda “ 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 13.12.2023 tarih ve E-33713259-622.03-783390 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

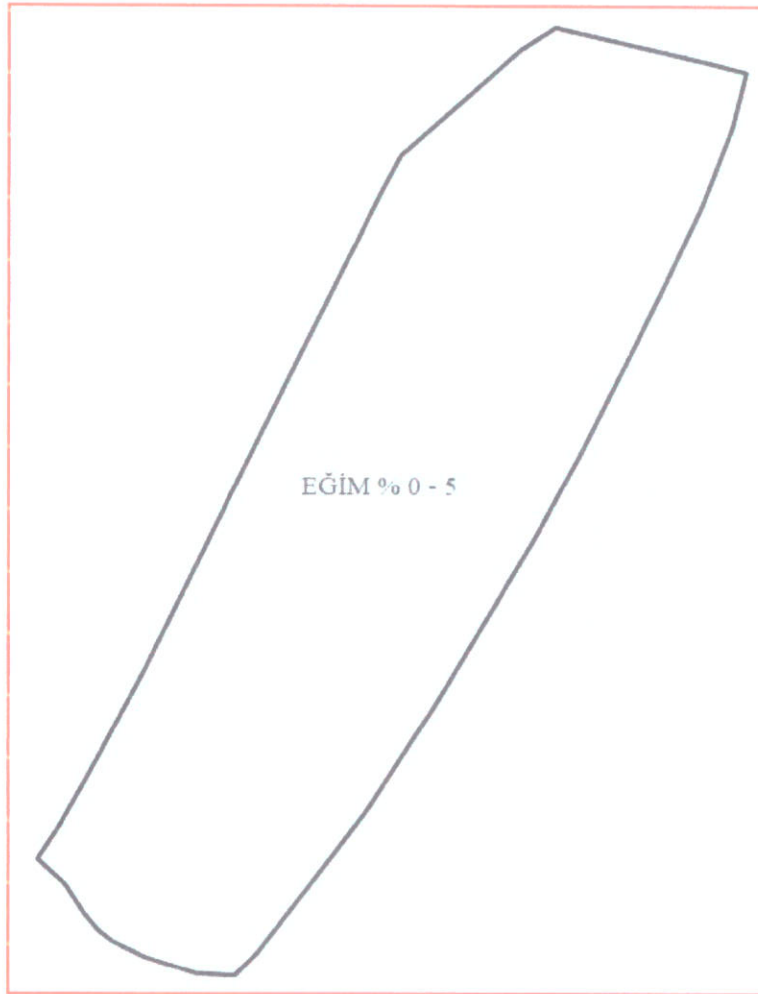
İnceleme alanında M.T.A'nın 1/100.000 ölçekli Jeolojik çalışması, Jeoloji Haritaları M.UMUT(1980), İ.KESKİN(1980), ZEKİ KURT(1981), ZEKİ KURT(1980), M.MİK(1982), İ.KESKİN(1981), H.SARIKAYA(1981) 1/100,000 Ölçekli Sayısal Jeoloji Haritası KIRKLARELİ F19 Paftası, Türkiye Jeoloji Veri Tabanı, Jeoloji Etütleri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

IV- JEOMORFOLOJİ

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



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

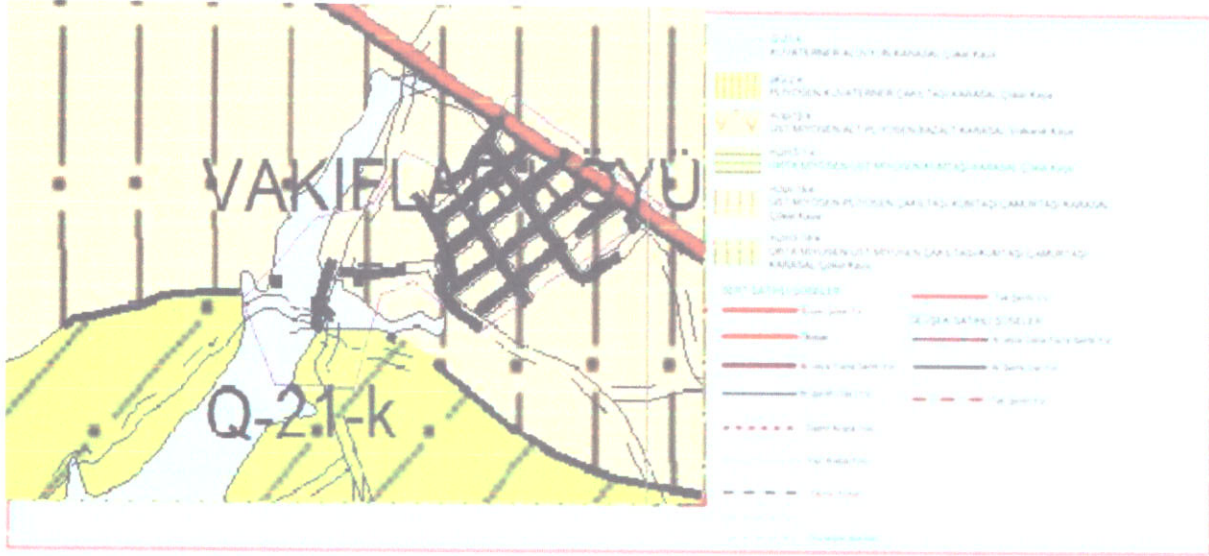


Şekil 4.2 İnceleme alanının eğim haritası

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 Etüdüleri Dairesi Başkanlığından" Alınmıştır.

V.1.1 – STRATİGRAFI

Alüvyon (Qal)

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 oluştuğu 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 teknesi çapraz katmanlı çakıl ve kumlar arasında bulunan kil mercekleri sınırlı yayılımlar sunmaktadır.

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.

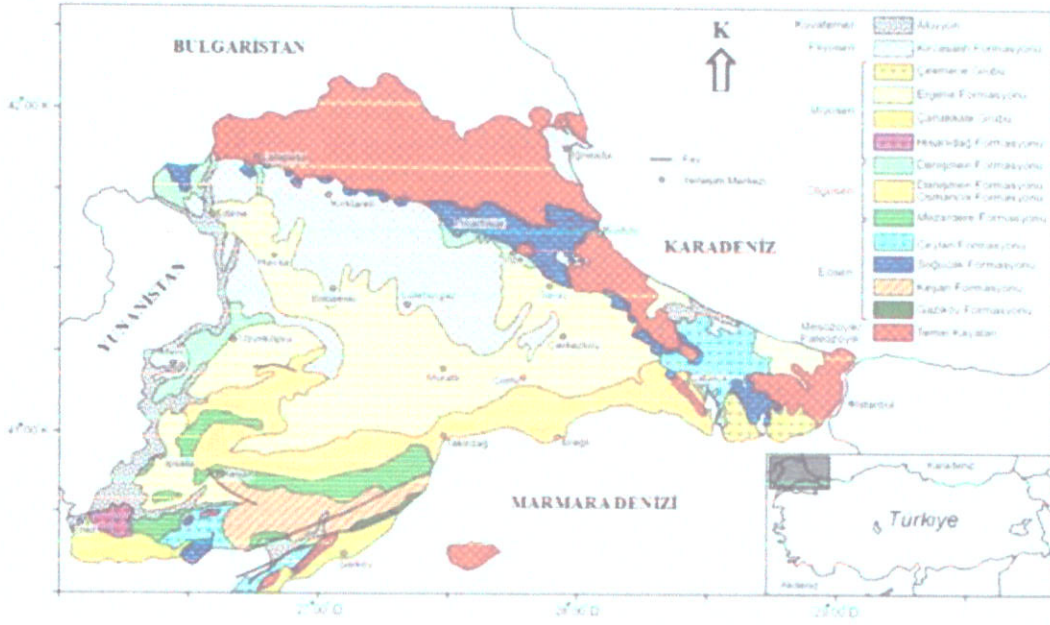
Çakıl Formasyonu

Parejas (40), linyitli kumtaşı formasyonunun tavanında Kopp, Pavoni ve Schindler'in (17) «çakıl formasyonunu» meydana getiren konglomeralara «poudingues superieures» adını veriyor. Kumtaşları ile marınların 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

keza merccek 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
TERTİYER	PİLYOSEN	TRAKYA			MiPlt		Trakya Formasyonu Çakıl, Kum, Kil
	OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	ÇAKIL		Miek		Kurdere Üyesi Kum, Killi kum, kil	
							DANIŞMENT
				Teod		Danişment Formasyonu Kumtaşı, Silttaşı, Kıltaşı	

Bölgenin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti (GSK)



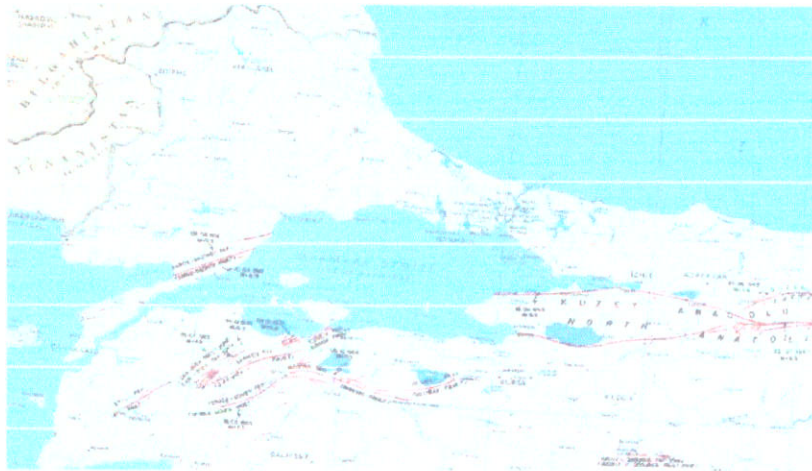
Şekil 5.2 Trakya Havzası'nın jeoloji haritası (Kasar vd., 1983; Türkecan ve Yurtsever, 2002; Siyako, 2006b) 1/500 000 Ölçekli Jeoloji Harita

V.1.2- YAPISAL JEOLOJİ

Bölgedeki Tersiyer yaşlı kırıntılı kayaçlar, yatay veya yataya yakın kıvrımlıdır. Danişmen Formasyonunda 15° '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

V.2- İNCELEME ALANI JEOLJİSİ

Etüt alanında 5 adet sondaj kuyusu, ölçüsüne göre yüzeyden 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 teknesi 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
SK-1	4569959	553610.4	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-2	4569890	553630.7	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-14.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			14.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-3	4570002	553686.5	0.00-0.80m	Bitkisel Toprak	-
			0.80-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-4	4570067	553724.4	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-9.00m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			9.00-14.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			14.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-5	4570158	553733.7	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	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-4 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 tüpün 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

bırakılarak 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				Sondaj No	SPT Derinliği	SPT Değerleri			
		15 cm	30 cm	45 cm	N30			15 cm	30 cm	45 cm	N30			15 cm	30 cm	45 cm	N30
SK-1	1.50	8	8	9	17	SK-3	1.50	7	9	9	18	SK-5	1.50	6	8	8	16
SK-1	3	9	10	10	20	SK-3	3	8	10	11	21	SK-5	3	7	8	10	18
SK-1	4.50	8	11	13	24	SK-3	4.50	8	12	15	27	SK-5	4.50	9	10	12	22
SK-1	6	10	13	16	29	SK-3	6	10	12	17	29	SK-5	6	8	11	12	23
SK-1	7.50	9	12	18	30	SK-3	7.50	10	14	18	32	SK-5	7.50	8	10	13	23
SK-1	9	11	15	20	35	SK-3	9	8	13	19	32	SK-5	9	8	9	11	20
SK-1	10.50	13	19	27	46	SK-3	10.50	12	16	24	40	SK-5	10.50	10	14	19	33
SK-1	12	16	23	32	55	SK-3	12	17	27	33	60	SK-5	12	13	22	27	49
SK-1	13.50	8	9	10	19	SK-3	13.50	8	8	9	17	SK-5	13.50	5	7	9	16
SK-2	1.50	8	8	13	21	SK-4	1.50	7	7	10	17						
SK-2	3	10	12	15	27	SK-4	3	9	9	11	20						
SK-2	4.50	11	14	17	31	SK-4	4.50	8	10	11	21						
SK-2	6	12	17	20	37	SK-4	6	11	13	14	27						
SK-2	7.50	11	16	22	38	SK-4	7.50	6	8	10	18						
SK-2	9	13	20	22	42	SK-4	9	10	15	16	31						
SK-2	10.50	15	25	28	53	SK-4	10.50	13	21	29	50						
SK-2	12	18	28	32	60	SK-4	12	14	23	33	56						
SK-2	13.50	15	18	26	44	SK-4	13.50	12	25	37	62						

SPT-N değerlerine göre 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
				Kum (%)	Çakıl (%)	Kil/Silt (%)	LL (%)	PL (%)	PI (%)	
SK-1	UD	2.50	15.37	49.22	0.42	50.36	38	18	20	CIM
SK-1	SPT	12.00	27.28	84.95	0.45	14.60	-	NP	-	SaM
SK-1	UD	14.50	18.52	55.46	0	44.54	32	17	24	ciSa
SK-2	UD	5.50	22.52	39.29	0	60.71	44	27	17	SiM
SK-2	UD	10.00	20.54	42.80	0	57.20	40	26	14	SiM
SK-3	UD	4.00	30.75	60.52	1.42	38.06	30	16	14	ciSa
SK-3	UD	8.50	15.70	60.57	1.42	38.01	28	17	12	ciSa
SK-3	SPT	10.50	47.12	85.88	0	14.12	-	NP	-	SaM
SK-4	UD	1.00	15.30	49.33	0	50.67	25	14	10	CIL
SK-4	UD	8.50	26.86	52.17	0	47.83	31	15	16	ciSa
SK-5	UD	4.00	7.91	51.29	1.23	47.48	34	17	17	ciSa
SK-5	UD	12.00	14.10	93.51	0	6.49	-	NP	-	ciSa

Tablo 7.1 Laboratuvar deneyleri

II.2.Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi

Zeminin mekanik özelliklerinin belirlenmesi için Kesme kutusu 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	2.50	1.99	0.45	8.53
SK-1	UD	14.50	1.98	0.45	13.13
SK-2	UD	5.50	1.94	0.61	5.60
SK-3	UD	4.00	1.94	0.33	14.03
SK-4	UD	1.00	1.96	0.47	8.34
SK-5	UD	4.00	1.93	0.49	10.98

Tablo 7.2 Laboratuvar deneyleri

VIII. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR

Tekirdağ ili Ergene ilçesi Vakıflar Mah. sınırları içinde kalan Pafta: F19A23C2D-3A , Ada: 302, Parsel: 8 nolu alanda temel zeminin dinamik özelliklerinin araştırılması ve jeolojik yapı ile korelasyonu amacıyla 18.12.2023 tarihinde 3 Adet Yüzey Dalgalarının Çok Kanallı Analizi (MASW- Kırılma) , 3 noktada mikrotremör ölçümü, 3 noktada Düşey elektrik sondaj (DES) kullanılmıştır.



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

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

Çok Kanallı Yüzey Dalgası Yöntemi (MASW) ile Rayleigh dalgası dispersiyon eğrisi elde edilir. Rayleigh dalgası aracılığıyla kayma dalga hızı bulunur. Rayleigh yüzey 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.

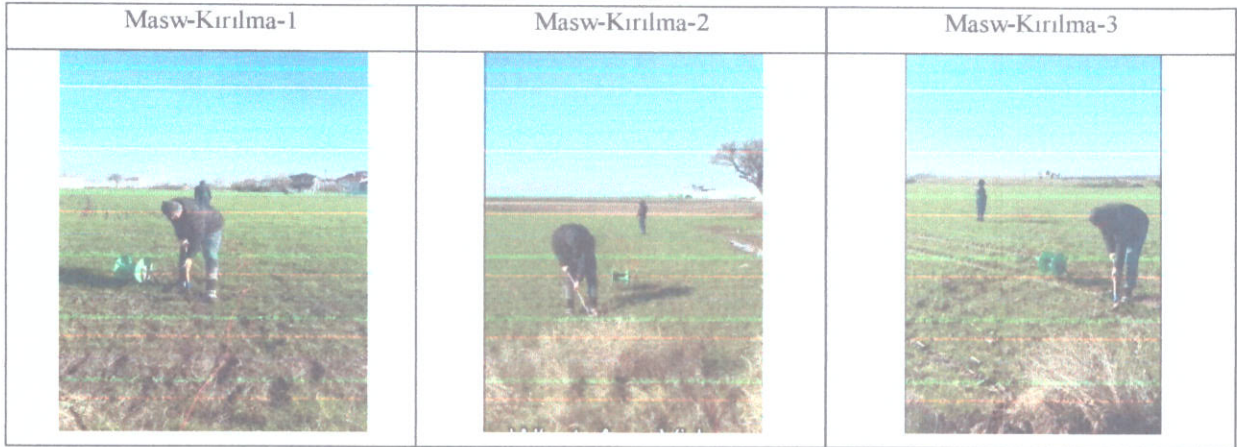
Yöntem	Serim Boyu	Ofset	Jeofon Aralığı	Jeofon Frekansı	Örnekleme Aralığı	Kayıt Süresi
Kırılma (Refraksiyon)	18 m	3 m	1,5 m	14 Hz	0,128 ms	0,256 sec
MASW	18 m	3 m	1,5 m	4.5 Hz	1 ms	2 sec

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	4569979	553647.8	4569999	553667.3
Masw-Kırılma-2	4570044	553689.9	4570067	553707.3
Masw-Kırılma-3	4570127	553741.4	4570155	553753.6

Tablo 8.2 İnceleme alanında alınan Masw-Kırılma ölçümüne ait koordinatlar

Yapılan çalışmalarda 18m'lik serimle $V_{p1}, V_{p2}, V_{s1}, V_{s2}$, tabaka kalınlığı ve dinamik zemin parametreleri hesaplanmıştır 18m'lik Masw serimi ile, V_{s30} değerleri hesaplanmıştır.



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

SERİM NO	Tabaka	V_p	V_s	h	V_{s30}
		(m/s)	(m/s)	(m)	(m/s)
Masw-Kırılma-1	1.Tabaka	351	149	4.6	305
	2.Tabaka	1152	349		
Masw-Kırılma-2	1.Tabaka	321	194	4.1	259
	2.Tabaka	808	323		
Masw-Kırılma-3	1.Tabaka	327	156	4.2	328
	2.Tabaka	713	375		

Tablo 8.4 Sismik çalışmalara ait sonuç tablosu

İnceleme alanında yapılan Yüzeysel Dalgaların 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 3 adet mikrotremör ölçüsü alınmış ve elde edilen datalara, 1-10 Hz arasında Bandpass filtresi kullanılarak 25 sn'lik pencerele 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)	
	X	Y
MT-1	4569936.398	553648.1702
MT-2	4570033.831	553664.6315
MT-3	4570093.003	553748.2729

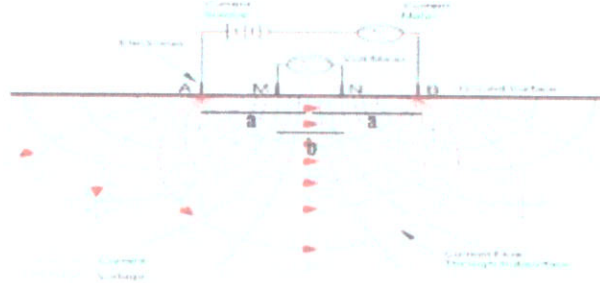
Tablo 8.5 Mikrotremör ölçülerine ait koordinatlar

Ölçü Noktası	Hakim Frekans, F0 (Hz)	Zemin Hakim Titreşim Periyodu, T0 (sn)	Göreceli Zemin Büyütme, A0	Ta	Tb
MT-1	1.93	0.52	1.62	0.35	0.78
MT-2	1.93	0.52	1.70	0.35	0.78
MT-3	1.90	0.53	1.69	0.35	0.79

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 RVA1 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 , GD-KB yönlerinde 3 adet elektrik özdirenç ölçümü yapılmıştır. Açılım uzunluğu $AB/2=50$ m olarak seçilmiştir.



Şekil8.4 DES çalışmalarına ait fotoğraflar

İncelenen alan içinde yapılan 3 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)	
	X	Y
DES-1	4569991.57	553635.27
DES-2	4570015.59	553695.33
DES-3	4570130.37	553719.80

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 ρ (görünür)	DES 2 ρ (görünür)	DES 2 ρ (görünür)
1	2	8.00	10.20	11.17
1.5	2	6.06	9.25	10.06
2	2	5.25	8.23	9.25
2.5	2	5.12	7.44	9.64
3	2	4.86	7.52	10.54
4	2	4.92	7.90	11.43
5	3	4.63	9.25	12.03
6.5	3	5.05	9.35	11.72
8	3	5.20	10.00	11.35
10	3	5.45	10.70	10.50
13	3	6.34	11.40	10.94
16	4	6.96	11.50	11.47
20	4	7.31	11.90	12.38
25	4	7.28	12.10	13.62
30	4	8.09	12.90	15.38
35	5	8.51	13.60	15.99
40	5	8.92	13.60	17.02
50	5	8.66	13.00	18.86

Tablo-8.8: Tabaka Özdirenç Değerleri

DES1				
N	ρ (ohm.m)	h.(m)	d. (m)	Tanınım
1	12.70	0.43	0.43	Bitkisel Toprak
2	4.48	5.14	5.57	Killi Kum
3	9.58			Kum

DES2				
N	ρ (ohm.m)	h.(m)	d. (m)	Tanınım
1	11.50	0.87	0.87	Bitkisel Toprak
2	3.58	0.78	1.66	Killi Kum
3	13.20			Kum

DES3				
N	ρ (ohm.m)	h.(m)	d. (m)	Tanınım
1	13.91	0.60	0.60	Bitkisel Toprak
2	4.67	0.67	1.27	Killi Kum
3	32.36	1.40	2.67	Siltli Kum
4	3.42	2.96	5.62	Killi Kum
5	26.82			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
SK-1	4569959	553610.4	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-2	4569890	553630.7	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-14.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			14.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-3	4570002	553686.5	0.00-0.80m	Bitkisel Toprak	-
			0.80-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-4	4570067	553724.4	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-9.00m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			9.00-14.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			14.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-5	4570158	553733.7	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)

IX.1.1.Zemin Türlerinin Sınıflandırılması

Sondaj No	Derinlik (m)	SPT-N		Sıklık Tanımı	Litoloji	Formasyon
		Ölçülen Değer	Referans Aralığı			
SK-1	1.50	17	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	3	20	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	4.50	24	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	6	29	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	7.50	30	10 - 30	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	9	35	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	10.50	46	30 - 50	Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	12	55	> 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	13.50	19	10 - 30	Orta Sıkı	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	1.50	21	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	3	27	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4.50	31	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	6	37	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	7.50	38	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	9	42	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10.50	53	> 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	12	60	> 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	13.50	44	30 - 50	Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	1.50	18	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	3	21	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	4.50	27	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	6	29	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	7.50	32	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	9	32	30 - 50	Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	10.50	40	30 - 50	Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	12	60	> 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	13.50	17	10 - 30	Orta Sıkı	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	1.50	17	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	3	20	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	4.50	21	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	6	27	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	7.50	18	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	9	31	30 - 50	Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	10.50	50	30 - 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	12	56	> 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	13.50	62	> 50	Çok Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	1.50	16	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	3	18	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	4.50	22	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	6	23	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	7.50	23	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	9	20	10 - 30	Orta Sıkı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	10.50	33	30 - 50	Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	12	49	30 - 50	Sıkı	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	13.50	16	10 - 30	Orta Sıkı	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU

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

SPT-N'e göre ölçülen değerler 16 >62 arasında değişmektedir. SPT-N'e Göre Sıklık Tanımları ; "Orta Sıkı - Sıkı " olarak tanımlanmıştır.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

22

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 Uzmanı
Diploma No.: 23802
Oda Sicil No.: 9356

Sondaj No	Derinlik (m)	SPT-N		Kıvam Tanımı	Litoloji	Formasyon
		Ölçülen Değer	Referans Aralığı			
SK-1	1.50	17	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	3	20	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	4.50	24	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	6	29	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	7.50	30	15 - 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	9	35	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	10.50	46	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	12	55	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	13.50	19	15 - 30	Çok Katı	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	1.50	21	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	3	27	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	4.50	31	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	6	37	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	7.50	38	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	9	42	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10.50	53	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	12	60	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	13.50	44	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	1.50	18	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	3	21	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	4.50	27	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	6	29	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	7.50	32	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	9	32	> 30	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	10.50	40	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	12	60	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	13.50	17	15 - 30	Çok Katı	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	1.50	17	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	3	20	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	4.50	21	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	6	27	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	7.50	18	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	9	31	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	10.50	50	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	12	56	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	13.50	62	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	1.50	16	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	3	18	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	4.50	22	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	6	23	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	7.50	23	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	9	20	15 - 30	Çok Katı	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	10.50	33	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	12	49	> 30	Sert	GRİMSİ SİLTİLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	13.50	16	15 - 30	Çok Katı	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU

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

SPT-N'e göre ölçülen değerler 16-62 arasında değişmektedir. SPT-N'e Göre Kıvam İlişkisi ; "Sert-Çok Katı" olarak tanımlanmıştır.

Sondaj No	Derinlik (m)	LL; Likit Limit (%)	Wn; Su İçeriği (%)	PI; Plastisite İndisi (%)	Kıvamlılık İndisi Ic (%)	Referans Aralığı	Kıvamlılık Tanımı	Litoloji	Formasyon
SK-1	2.50	38	15.37	20	1.1315	> 1	Yarı Katı (Çok Sert)	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-1	14.50	32	18.52	24	0.5617	0.5 - 0.75	Yarı Sert(Sıkı)	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie
SK-2	5.50	44	22.52	17	1.2635	> 1	Yarı Katı (Çok Sert)	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-2	10	40	20.54	14	1.3900	> 1	Yarı Katı (Çok Sert)	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-3	4	30	29.51	14	0.0530	0-0.25	Yumuşak	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-3	8.50	28	15.70	12	1.0250	> 1	Yarı Katı (Çok Sert)	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-4	1	25	15.30	10	0.9700	0.75 - 1	Sert	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-4	8.50	31	26.86	16	0.2588	0.25 - 0.5	Yumuşak	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie
SK-5	4	34	7.91	17	1.5347	> 1	Yarı Katı (Çok Sert)	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie

Tablo 9.4. İnce Taneli Zeminlerin Kıvamlılık İndeksine Göre Sınıflandırılması (ULUSAY, 2001)

İnce taneli zeminlerin kıvamlılık indeksine göre sınıflandırılması “Sert- Yarı Sert -Yarı Katı-Yumuşak” olarak tanımlanmıştır.

Sondaj No	Derinlik (m)	PI (%)	Referans Aralığı	Kuru Dayanım Tanımı	Plastisite Tanımı	Litoloji	Formasyon
SK-1	2.50	20	15 - 40	Orta	Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	14.50	24	15 - 40	Orta	Plastik	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	5.50	17	15 - 40	Orta	Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10	14	5 - 15	Düşük	Az Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	4	14	5 - 15	Düşük	Az Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	8.50	12	5 - 15	Düşük	Az Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	1	10	5 - 15	Düşük	Az Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	8.50	16	15 - 40	Orta	Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	4	17	15 - 40	Orta	Plastik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

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

Plastisite derecesinin plastisite indisine göre sınıflandırılması kuru dayanım tanımı “Düşük-Orta” Plastisite tanımı “Az Plastik-Plastik” olarak tanımlanmıştır

Sondaj No	Derinlik (m)	PI (%)	Referans Aralığı	Plastisite Tanımı	Litoloji	Formasyon
SK-1	2.50	20	10 - 20	Yüksek Plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	14.50	24	20 - 40	Yüksek Plastisiteli	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	5.50	17	10 - 20	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10	14	10 - 20	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	4	14	10 - 20	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	8.50	12	10 - 20	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	1	10	5 - 10	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	8.50	16	10 - 20	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	4	17	10 - 20	Orta plastisiteli	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

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

Plastisite derecesinin plastisite indisine göre sınıflandırılması Plastisite tanımı “Orta-Yüksek Plastisiteli” olarak tanımlanmıştır.

Sondaj No	Derinlik (m)	Sıkışma İndisi (cc)		Likit Limit (%)		Sıhık Tanımı	Litoloji	Formasyon
		Hesaplanan Değer	Referans Aralığı	Lab. Dency Sonucu	Referans Aralığı			
SK-1	2.50	0.341100	0.2 - 0.4	38	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-1	14.50	0.287100	0.2 - 0.4	32	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	GRİ RENKLİ/SİLTİLİ/KİL	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	5.50	0.395100	0.2 - 0.4	44	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-2	10	0.359100	0.2 - 0.4	40	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	4	0.269100	0.2 - 0.4	30	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	8.50	0.251100	0.2 - 0.4	28	0 - 30	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	1	0.224100	0.2 - 0.4	25	0 - 30	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	8.50	0.278100	0.2 - 0.4	31	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-5	4	0.305100	0.2 - 0.4	34	30 - 50	Orta Sıkışabilirlik	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

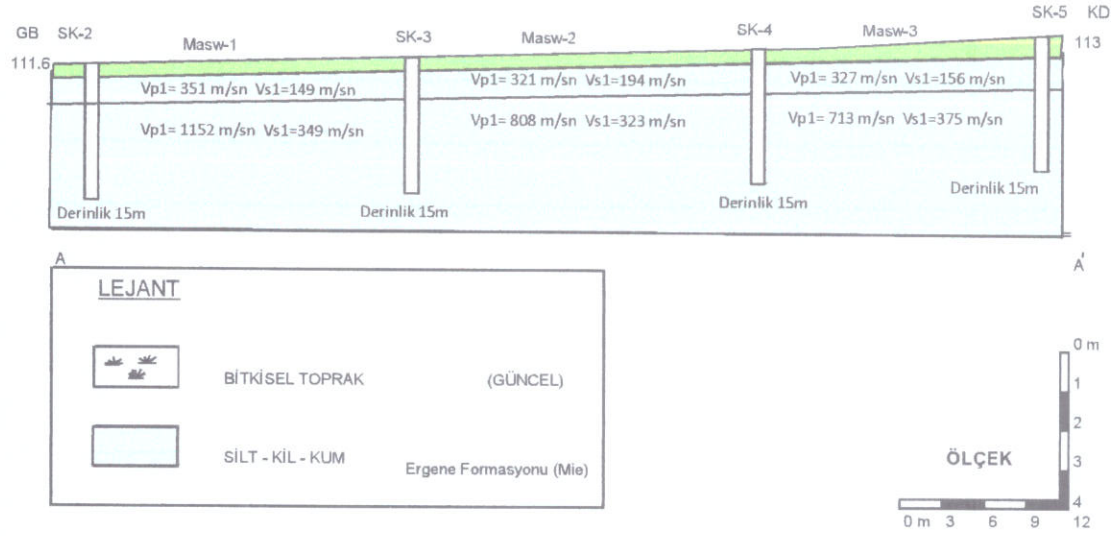
Tablo 9.7. Kohezyonsuz Zeminlerin Sıkışabilirliği (Sowers, 1979)

Kohezyonsuz zeminlerin sıkışabilirliği “Orta Sıkışabilir” olarak tanımlanmıştır

IX.2.Mühendislik Zonları ve Zemin Profilleri

TEKİRDAĞ İLİ ERGENE İLÇESİ VAKIFLAR MAH. PAFTA:F19A23C2D-3A ADA: 302 PARSEL:8 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
SK-1	4569959	553610.4	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-2	4569890	553630.7	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-14.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			14.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-3	4570002	553686.5	0.00-0.80m	Bitkisel Toprak	-
			0.80-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-4	4570067	553724.4	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-9.00m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			9.00-14.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			14.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)
SK-5	4570158	553733.7	0.00-0.50m	Bitkisel Toprak	-
			0.50-10.50m	Killi Kum	Ergene For. (Mie)
			10.50-13.00m	Siltli Kum	Ergene For. (Mie)
			13.00-15.00	Siltli Kil	Ergene For. (Mie)

Tablo 9.1 İnceleme alanına ait zemin profilleri

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.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
		(m/s)	(m/s)	(m)			(m/s)	gr/cm ³	kg/cm ²			kg/cm ²
Masw-Kırılma-1	1.Tabaka	351	149	4.6	305	2.36	1.34	304	844	0.39	2.00	1280.25
	2.Tabaka	1152	349				3.30	1.81	2242	6500	0.45	6.30
Masw-Kırılma-2	1.Tabaka	321	194	4.1	259	1.65	1.31	503	1221	0.21	2.55	707.04
	2.Tabaka	808	323				2.50	1.65	1758	4939	0.40	5.34
Masw-Kırılma-3	1.Tabaka	327	156	4.2	328	2.10	1.32	327.02	884.71	0.35	2.06	1000.86
	2.Tabaka	713	375				1.90	1.60	2296.29	6010.78	0.31	6.01

Tablo 9.2 Dinamik Elastik Prametreler

Kalınlık:

SERİM NO	Tabaka	h
		(m)
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	4.6
	2. Tabaka	
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	4.1
	2. Tabaka	
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	4.2
	2. Tabaka	

Tablo 9.3 Kalınlık

Sismik Hız Oranı (V_p/V_s):

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

Poisson Oranı (σ)	V_p/V_s	Sıklık
0.5	∞	Cıvık-Sıvı
0.4-0.49	$\infty-2.49$	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 V_p / V_s oranı ile sıklık arasındaki ilişki (Ercan, 2001).

Sismik Profiller	Tabakalar	Vp/Vs	Sıklık
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	2.36	Gevşek
	2. Tabaka	3.3	Çok Gevşek
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	1.65	Katı
	2. Tabaka	2.5	Çok Gevşek
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	2.1	Gevşek
	2. Tabaka	1.9	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,

$\nu = (0.5 * (Vp/Vs)^2 - 1) / ((Vp/Vs)^2 - 1)$ şeklindedir ve Poisson oranı boyutsuzdur.

Sismik Profiller	Tabakalar	Poisson Oranı	Zemin Özelliği
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	0.39	Gözenekli
	2. Tabaka	0.45	Gözenekli
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	0.21	Gözeneksiz
	2. Tabaka	0.40	Gözenekli
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	0.35	Gözenekli
	2. Tabaka	0.31	Orta Derece 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	844 kg/cm ²	Gevşek
	2. Tabaka	6500 kg/cm ²	Orta Derece Sıki
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	1220 kg/cm ²	Gevşek
	2. Tabaka	4938 kg/cm ²	Orta Derece Sıki
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	884 kg/cm ²	Gevşek
	2. Tabaka	6010 kg/cm ²	Orta Derece Sıki

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	303 kg/cm ²	Gevşek
	2. Tabaka	2242 kg/cm ²	Orta Sağlam
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	503 kg/cm ²	Gevşek
	2. Tabaka	1757 kg/cm ²	Orta Sağlam
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	327 kg/cm ²	Gevşek
	2. Tabaka	2296 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
>1000000	Çok Yüksek

Sismik Profiller	Tabakalar	Bulk Modülü (K)	Sıkışma
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	1280 kg/cm ²	Az
	2. Tabaka	21442 kg/cm ²	Orta
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	707 kg/cm ²	Az
	2. Tabaka	8655 kg/cm ²	Az
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	1000 kg/cm ²	Az
	2. Tabaka	5239 kg/cm ²	Az

Tablo 9.9 Bulk Modülü

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 kayaçların dinamik yoğunluğu ($d=2,6 gr/cm^3$) tür.

Sismik Profiller	Tabakalar	Yoğunluk (ρ)	Tanımlama
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	1.34 gr/cm^3	Düşük
	2. Tabaka	1.81 gr/cm^3	Orta
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	1.31 gr/cm^3	Düşük
	2. Tabaka	1.65 gr/cm^3	Orta
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	1.32 gr/cm^3	Düşük
	2. Tabaka	1.6 gr/cm^3	Orta

Tablo 9.10 Dinamik yoğunluk

Gözeneklilik :

Gözeneklilik, kayaçların 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 kayaçlarda 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	0.53
	2. Tabaka	0.33
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	0.55
	2. Tabaka	0.39
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	0.55
	2. Tabaka	0.41

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 259-328 m/sn aralığında 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 ($c_u < 25$ 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 (sıvılaşabilir 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 katıkiller.			

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 (V_s) 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	1,93	1,62
MT-2	1,93	1,70
MT-3	1,90	1,69

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	0,35	0,78
MT-2	0,35	0,78
MT-3	0,35	0,79

Tablo 9.14 Ta-Tb Değerleri

Zemin Taşıma Gücü ve Düşey Yatak Katsayısı:

Zemin Taşıma Gücü $\rightarrow q_u = d * V_s / 100$ (Prf A.KEÇELİ) Formülünden

Düşey Yatak Katsayısı $\rightarrow K_v = 40 * q_u$ (Kpa) (1988-J.Bowles'a göre)

Zemin	Yatak Katsayıları
Balçık - Tcrba	<200
Kil - Plastik	500 - 1000
Kil - Yarı 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 ÖDTÜ - 1995

Sismik Profiller	Tabaka	Taşıma Gücü qu kg/cm ²	Düşey Yatak Katsayısı kg/cm ²
Masw-Kırılma-1	1. Tabaka	2.00	784
	2. Tabaka	6.30	2471
Masw-Kırılma-2	1. Tabaka	2.55	998
	2. Tabaka	5.34	2093
Masw-Kırılma-3	1. Tabaka	2.06	806
	2. Tabaka	6.01	2355

Tablo 9.15 Taşıma Gücü ve Yatak Katsayısı

Yerel Zemin Sınıfı	Zemin Cinsi	Üst 30 metrede ortalama		
		(Vs) ₃₀ [m/s]	(N ₆₀) ₃₀ [darbe /30 cm]	(c _u) ₃₀ [kPa]
ZA	Saglam, sert kayalar	> 1500	-	-
ZB	Az ayrışmış, orta sağlam kayalar	760 – 1500	-	-
ZC	Çok sıkı kum, çakıl ve sert kil tabakaları veya ayrışmış, 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 katkılar.			

Sismik Profiller	(Vs ₃₀) m/sn	To m/sn	Ta(To1) m/sn	Tb(To2) m/sn	Yerel Zemin Sınıfı
Masw-Kırılma-1	305	0,64	0,43	0,97	ZD
Masw-Kırılma-2	259	0,65	0,44	0,98	ZD
Masw-Kırılma-3	328	0,60	0,40	0,89	ZD

Tablo 9.16 Vs₃₀ Hızı, To, Ta-Tb, Yerel Zemin Sınıfı

olarak hesaplanmıştır.

Zemin Büyütmesi $A=68 \cdot Vs_{30-0,6}$ (Midorikava,1987)

Ölçü Noktası	Göreceli Zemin Büyütme, A0
Masw-Kırılma-1	2,20
Masw-Kırılma-2	2,42
Masw-Kırılma-3	2,10

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)

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

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

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 doygun 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 Ergene Formasyonu'na ait killerde likit limit değerleri % 25 – 44, plastisite indisi değerleri % 10 – 20 düzeyindedir. Bu değerler inceleme alanında killerin şişme derecesinin Düşük-Orta-Yüksek mertebede olduğunu göstermektedir.

IX.4.2 Oturma Tahkiki

➤ SPT Deneyi Sonuçlarına Göre Yapılan Hesaplamalarda;

Meyerhof, Terzaghi – Peck tarafından verilen formüller esas alındığında;

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

qnet = 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	1.50	SPT	1.29	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie – ERGENE FORMASYONU
SK-2	1.50	SPT	1.03	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-3	1.50	SPT	1.31	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU
SK-4	1.50	SPT	1.23	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	SİLTİLİ / KİLLİ KUM	Mie-ERGENE FORMASYONU

Temel Tipi	ρ (toplam oturma)	δ (farklı oturmalara)
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 1,03-1,31 cm oturma miktarının kabul edilebilir sınırlar içinde kalmadığını göstermektedir.

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)

D_f = Temel Derinliği (m),

γ = Birim Ağırlık (g/cm³)

B = Temel Genişliği (m)

C = Kohezyon (Ton/m²)

q_a = Emniyetli Taşıma Gücü

Sondaj No	Hesaplama Türü	Derinlik (m)	Sonuç (kg/cm ²)
SK-1	Taşıma Gücü Hesabı	3.00	5.31
SK-1	Taşıma Gücü Hesabı	15.00	12.01
SK-2	Taşıma Gücü Hesabı	6.00	6.57
SK-3	Taşıma Gücü Hesabı	4.50	6.02
SK-4	Taşıma Gücü Hesabı	1.50	4.65
SK-5	Taşıma Gücü Hesabı	4.50	6.77

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 12,00m de yeraltı suyuna rastlanmıştır.

X.2-Yüzeysel Suları

Temellerin oturacağı zeminin topoğrafik olarak eğiminin ortalama % 0-5⁰ olması, alanın yoğun yağış aldığı zamanlarda yüzeysel 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.

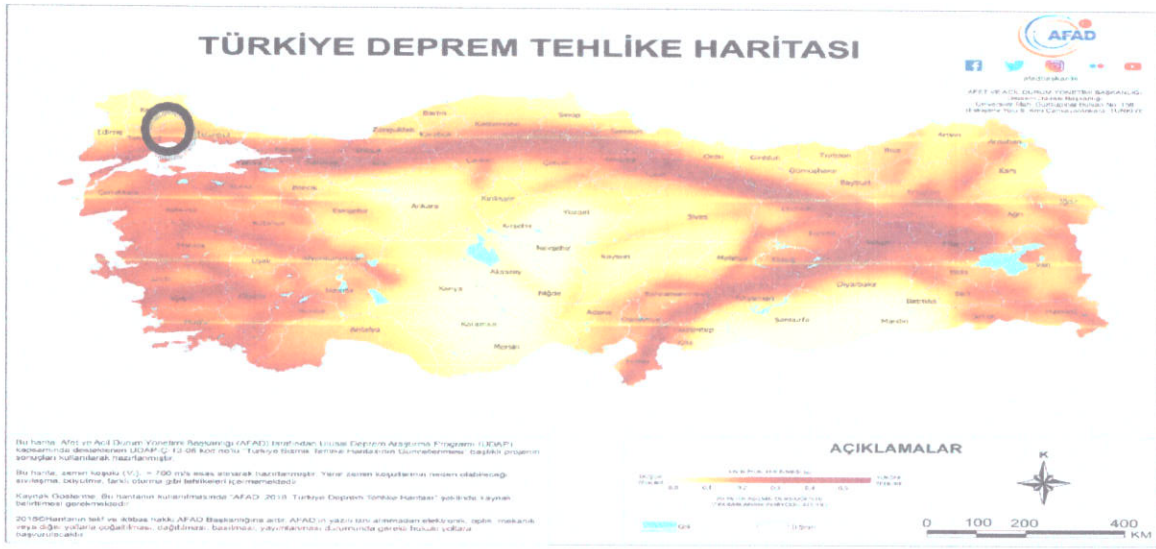
X.3.- İçme ve Kullanma Suyu

Bölgede içme ve kullanma suları Belediye tarafından temin edilmektedir.

XI. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

XI.1 - Deprem Durumu

Tekirdağ ili, Ergene 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.

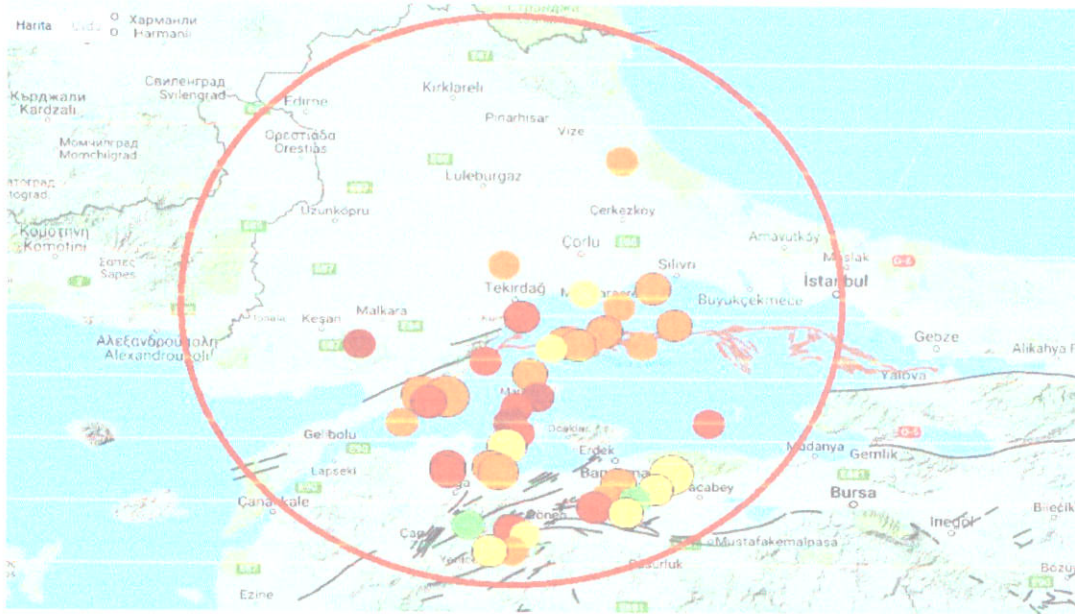


Şekil 11.1 Türkiye deprem tehlike haritası

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 hazırlamış 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.



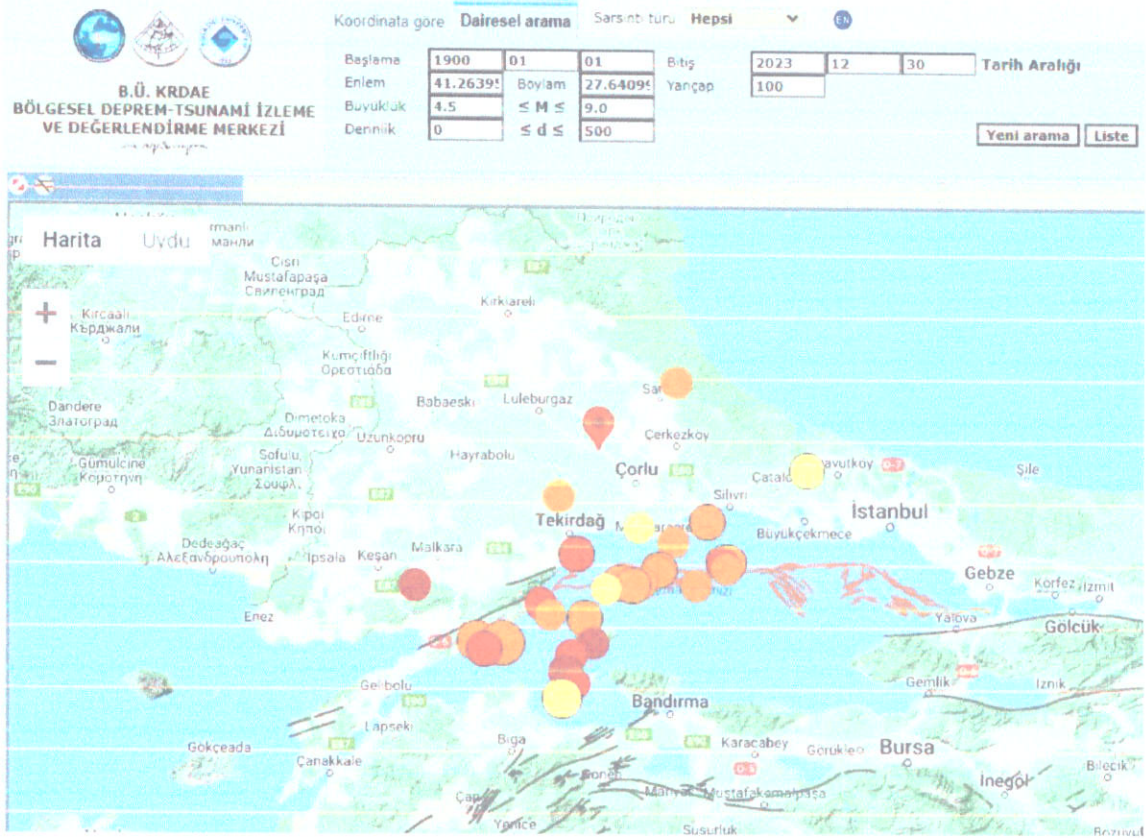
Şekil 11.2 Diri fay haritası

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 magnitüdü 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 Depremsellığı ve Probabalistik Deprem Tehlike Analizi



Şekil 11.3 İnceleme alanı ve çevresinde meydana gelen depremler

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 AÇIKLARI-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	8.03.1991	40.85	27.91	11	4.5	MARMARA EREGLISI AÇIKLARI-TEKIRDAG (MARMARA DENIZI)
12	24.04.1988	40.88	28.24	11	5.1	MARMARA DENIZI
13	27.04.1985	40.74	27.38	9	4.6	GAZIKOY-SARKOY (TEKIRDAG) [East 4.2 km]
14	30.01.1984	40.5	27.49	10	4.5	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South West 1.5 km]
15	12.07.1982	41	27.83	25	4.6	YENICIFTLIK-MARMARAEREGLISI (TEKIRDAG) [South West 2.2 km]
16	12.03.1981	40.8	28.09	12	4.7	MARMARA DENIZI
17	15.06.1978	40.79	27.68	28	4.6	MARMARA DENIZI
18	1.05.1971	40.95	27.99	13	4.9	MARMARAEREGLISI (TEKIRDAG) [South East 3.7 km]
19	31.07.1967	40.6	27.62	4	4.5	MARMARA DENIZI
20	21.12.1964	40.5	27.5	10	4.7	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South 1.2 km]
21	26.07.1959	40.91	27.54	10	5.5	BARBAROS- (TEKIRDAG) [East 6.1 km]
22	26.10.1954	40.56	27.52	10	4.8	EKINLIK-MARMARA (BALIKESIR) [North East 3.2 km]
23	24.10.1954	40.46	27.53	10	4.9	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South East 6.3 km]
24	23.03.1954	40.58	27.12	10	5.3	SARKOY (TEKIRDAG) [South 3.9 km]
25	13.03.1952	41.02	28.14	11	5.2	MARMARA DENIZI
26	16.06.1942	40.8	27.8	20	5.7	MARMARA DENIZI
27	4.01.1935	40.5	27.5	5	4.7	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South 1.2 km]
28	4.01.1935	40.5	27.5	5	4.8	AVSA-MARMARA (BALIKESIR) [South 1.2 km]
29	4.01.1935	40.4	27.49	30	6.4	ERDEK KÖRFEZİ (MARMARA DENIZI)
30	10.10.1929	41.11	27.46	15	4.7	YESILSIRT-MURATLI (TEKIRDAG) [South West 1.3 km]
31	3.05.1928	40.8	26.8	4	4.6	TETEKOY-MALKARA (TEKIRDAG) [North 1.0 km]
32	26.10.1923	41.2	28.6	24	5.3	YASSIOREN-ARNAVUTKOY (ISTANBUL) [South 4.3 km]
33	13.10.1919	41.5	28	12	4.7	GUNGORMEZ-SARAY (TEKIRDAG) [North East 1.4 km]
34	10.04.1917	40.6	27.1	15	5.5	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
35	11.08.1912	40.6	27.2	30	5.3	ERIKLICE-SARKOY (TEKIRDAG) [South East 4.3 km]
36	11.08.1912	40.6	27.1	15	4.6	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
37	10.08.1912	40.6	27.1	15	5.5	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
38	10.08.1912	40.6	27.1	15	6.3	SARKOY (TEKIRDAG) [South West 2.0 km]
39	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
$4.5 \leq M < 5.0$	23
$5.0 \leq M < 5.5$	8
$5.5 \leq M < 6.0$	5
$6.0 \leq M < 6.5$	2
$6.5 \leq M < 7.0$	0
$7.0 \leq M < 7.5$	1

PROBABİLİSTİK DEPREM TEHLİKE ANALİZİ

Poisson Olasılık Dağılımı ile Deprem Risk Analizi

YIL 110

Regresyon için Veri Sayısı 5

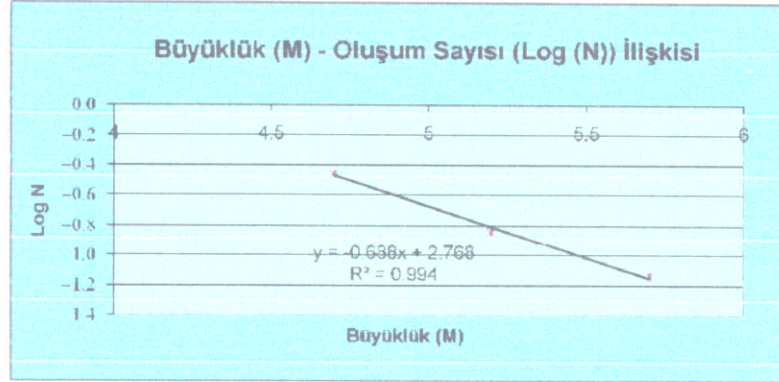
Büyüklik (M) Aralıkları	4.5 ≤ M < 5.0	5.0 ≤ M < 5.5	5.5 ≤ M < 6.0	6.0 ≤ M < 6.5	6.5 ≤ M < 7.0	7.0 ≤ M < 7.5
N _i (Oluşum Sayıları)	23	8	5	2	0	1

Ortalama Büyüklük (M) yada (X)	4.7	5.2	5.7	6.2	0	7.2
ΣN _i (Kümülatif Oluş Sayıları)	39	16	8	3	0	1
ΣN _i X _i	0.354545455	0.145454545	0.072727273	0.027272727	0	0.00909091
Log ΣN _i X _i yada (Y _i)	-0.450328078	-0.837272703	-1.138302698	-1.564271143	0	-2.04139269

ΣX _i	29.0000000
ΣY _i	-6.0315676
ΣX _i ²	171.9000000
ΣX _i Y _i	-37.3551956
(ΣX _i) ²	841.0000000

a	2.512119079
b	-0.641109069

$$\text{Log (N)} = a - b \cdot M$$



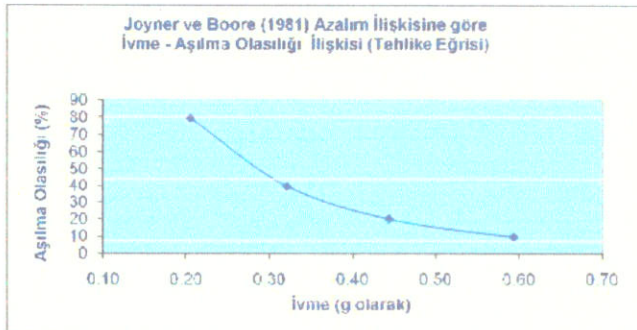
Poisson Olasılık Dağılımı

N(M)	Büyüklik (M)	R _m = 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 (%)	
0.423768	4.5	98.6	100.0	100.0	100.0	2
0.202569	5	86.0	100.0	100.0	100.0	5
0.096832	5.5	62.0	99.2	99.9	100.0	10
0.046288	6	37.1	90.1	96.9	99.0	22
0.022126	6.5	19.8	66.9	81.0	89.1	45
0.010577	7	10.0	41.1	54.8	65.3	95
0.005056	7.5	4.9	22.3	31.6	39.7	198

D (yıl)	% Aşılma Olasılığı	M (büyüklik)
50	10	6.0

± Episantral Uzaklık (km)	H. odak Derinliği (km)
25	15

İvme (g)	Doraván (1973)	Olivera (1974)	Joyner ve Boore (1981)	Campbell (1987)	Ortalama	Tehlike Düzeyi
	0.11	0.05	0.18	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 analizin dikkate alınırca 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.

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-İzmit 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.

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

41

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
Jeolojik Mühendisi
Diploma No: 23802
Oda Sicil No: 9350

Etili (Çanakkale) Fayı: Etili - Ezine arasında uzanan ve genel gidişi K70D olan yaklaşık 50 km uzunluktaki 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.

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, 12,00m yeraltı suyu tespit edilmiştir. Yapılan sıvılaşma analizinde sıvılaşma tespit edilmemiştir. (EK-6)

XI.1.5. Zemin Hakim Periyodunun Belirlenmesi

Zemin Büyütmesi;

İnceleme alanında yapılan 3 adet mikrotremor çalışmalarından elde edilen zemin büyütme (H/V) değerleri ve tehlike düzeyleri 1,62-1,70 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)

Tablo11.2 Spektral büyütmelemlere göre mikrobölgeleme ölçütleri (Ansal ve diğ., 2001).

Ölçü Noktası	H/V Oranı (Zemin Büyütme)	H/V Oranına Göre Tehlike Düzeyi	Formasyon
Mt-1	1,62	A (DÜŞÜK)	Ergene For. (Mie)
Mt-2	1,70	A (DÜŞÜK)	Ergene For. (Mie)
Mt-3	1,69	A (DÜŞÜK)	Ergene For. (Mie)

Tablo 1.3 Mikrotremör ölçümlerinden elde edilen H/V oranları ve tehlike düzeyleri

Zemin hakim titreşim periyodu (T_0)

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

İnceleme alanında yapılan 3 adet mikrotremör çalışmalarından elde edilen zemin hakim periyotları (T_0) ve tehlike düzeyleri Tablo 11.4'de verilmiştir. T_0 değerleri Tablo 11.5'e göre değerlendirilirse;

Zemin hakim titreşim periyodu 0,52-0,53 değerlerinde olup tehlike düzeyi C 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 (T_0)(sn)	T_0 'a Göre Tehlike Düzeyi	Formasyon
Mt-1	0,52	C	Ergene For. (Mie)
Mt-2	0,52	C	Ergene For. (Mie)
Mt-3	0,53	C	Ergene For. (Mie)

Tablo 11.5. Mikrotremör ölçümlerinden elde edilen T_0 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.

XII- ETÜD ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞELENDİRMESİ**XII-1 Önlemler Alanlar 5.1 (ÖA-5.1): Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme-oturma-taşımaya 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,taşımaya vb.)yapı tasarımına esas zemin ve temel etüdlerinde ayrıntılı olarak araştırılmalıdır. Karşılaşılabilecek mühendislik sorunlarına yönelik gerekli önlemler alınarak yapılaşmaya gidilmelidir.

XIII- SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Bu çalışma ile, Tekirdağ İli Ergene İlçesi Vakıflar Mah. sınırları içinde kalan FULLJET AKARYAKIT ENERJİ DAĞITIM TİC. LTD. ŞTİ. VE HİSSEDARLARI adına kayıtlı, F19A23C2D-F19A23C3A Pafta, 302 Ada, 8 Parsel nolu 29.516,98 m² alanın “İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu” yapılacaktır. Bu çalışmayla inceleme alanının “Konut Dışı Kentsel Çalışma Alanı (İmalathane Tesis Alanı) ” amaçlı yapılaşmaya açılması için, yerleşime uygunluk değerlendirmesinin yapılması amaçlanmıştır. 23001259099413 barkod no ile yerbis üzerinden kayıt oluşturulmuştur.
2. İnceleme alanındaki zemin koşullarını belirlemek amacıyla, 15 m derinliğinde, 5 adet zemin etüt sondajı yapılmıştır. Bunun yanı sıra Jeofizik ölçümlerden 3 adet Yüzeysel Dalgalarının Çok Kanallı Analizi(Masw-Kırılma)Yöntemi, 3 adet Mikrotemor 3 adet Düşey Elektrik Sondaj yapılmıştır.
3. Tekirdağ İli Ergene İlçesi Vakıflar Mah. sınırları içinde kalan F19A23C2D-F19A23C3A Pafta, 302 Ada, 8 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 10,50 m’ ye kadar siltli killi kum birimi , 10,50-13,00m arasında siltli kum, 13,00-15,00 arasında siltli kil, birimi devam etmektedir.
7. Zemine ait spektral büyütme değerleri ise **2,10-2,42** değerleri belirlenmiştir. Buna göre ortalama değer 2.50 değerinin altında kaldığı için A (Düşük) risk grubuna girmektedir. Çalışma alanında alınan Sismik **Vs30 hızı 259-328 m/s** aralığında bulunmuştur buna bağlı olarak **Yerel Zemin Sınıfı ZD** olarak belirlenmiştir. Masw-Kırılma ölçümlerinde **Zemin Hakim Titreşim Periyodları (To) 0,65 sn.** olarak belirlenmiştir. Zemin Hâkim Titreşim Periyoduna göre, **To1= 0,40 sn To2= 0,98 sn** olarak belirlenmiştir. Rezonans olayı gerçekleşmemesi için yapı periyodunun verilen To1–To2 aralığının dışında alınması gerekir.
8. İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü nün 13.12.2023 tarih ve E- 33713259-622.03-783390 sayılı numaralı yazısında “Afete Maruz Bölge Kararı” bulunmamaktadır. (EK-6)

Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR

45

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

Engin DÜNDAR
Jeofizik Mühendisi
Diploma No: 13302
Oda Sicil No: 9358

9. İnceleme alanında yapılan çalışmalarda 12,00m yeraltı suyuna rastlanılmıştır. Sıvılaşma analizinde sıvılaşma tespit edilmemiştir. 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. Planlama aşamasında, TPAO Trakya bölge müdürlüğünün ilgili alan içerisinde 49 yıllık kira şerhi ve yerleşime uygunluk haritasında belirtilen alanlarda kuzey doğu kenarında (Zorlu Enerji) ve güney batı kenarında (Thrace Basin Natural Gas Co.) doğalgaz hatları bulunmaktadır. Belirtilen doğalgaz hatları ve şerh ile ilgili uygulama yapılarak yapılaşmaya gidilmelidir.
11. İnceleme alanı için En Büyük Yer İvmesi (PGA)=0,299 g dir. En büyük yer hızı (PGV)=18,376 cm/sn olarak belirlenmiştir. “Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği “ ve “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik” hükümlerine titizlikle uyulmalıdır.
12. Yapılan arazi gözlemleri, sondaj ve jeofizik çalışmalar laboratuvar verileri ile gerekli analiz ve hesaplamalar sonrası jeolojik-jeoteknik değerlendirmeler neticesinde inceleme alanı **Önemli 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 taşıttırılacağı jeolojik birimlerin mühendislik parametreleri(oturma,şişme,taşma vb.)yapı tasarımına esas zemin ve temel etüdlerinde ayrıntılı olarak araştırılmalıdır. Karşılaşılabilecek mühendislik sorunlarına yönelik gerekli önlemler alınarak yapılaşmaya gidilmelidir.
13. Bu rapor İmar planına esas jeolojik – jeoteknik etüt raporudur. Zemin etüt raporu yerine kullanılamaz.

Saygılarımızla arz ederiz. 25.12.2023

Recep İşleyen

Jeofizik Mühendisi

Oda Sicil No: 6385

Engin Dündar

Jeoloji Mühendisi

Oda Sicil No: 9356

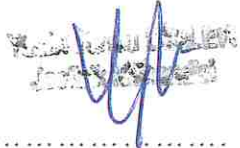
SONAR MÜHENDİSLİK
RECEP İŞLEYEN
Resadîye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu / Tekirdağ
No.: 9/6 Çorlu/TEKİRDAĞ Tel.: 0 (531) 929 87 87
Çorlu Vergi Dairesi : 1483168290

Mavi
Engin DÜNDAR
Mavi Jeoteknik - Engin DÜNDAR
Resadîye Mah. Eski Hükümet Cad. Dr. Erduran İş Hanı No:18/19 Çorlu / Tekirdağ
No.: 9/6 Çorlu/TEKİRDAĞ Tel.: 0 (531) 929 87 87
Çorlu Vergi Dairesi : 1483168290

Maliye Mahallesi Eski Hükümet Sadesi No:18/22
(Dr. Erduran İş Merkezi) ÇORLU Telefaks : 0 (282) 653 69 88
www.mavijeoteknik.com / Çorlu Vergi Dairesi : 87836112552

İLİ	TEKİRDAĞ
İLÇE	ERGENE
BELDE	
KÖY / MAH	VAKIFLAR
MEVKİİ	
PAFTA	F19A23C2D-F19A23C3A
ADA	302
PARSEL	8
PLAN/RAPOR TÜRÜ - ÖLÇEĞİ	İMAR PLANINA ESAS JEOLojİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU - 1/1000

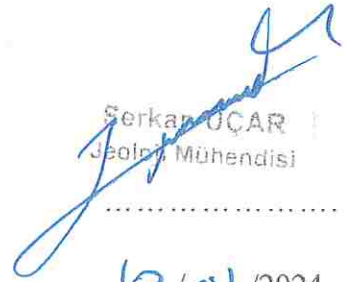
1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararname'sinin 102. Maddesinin 1. Fıkrasının (d) bendi ile 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelge gereğince onaylanmıştır.



10.10.2024


KOMİSYON
Hüseyin YILMAZ
Jeoloji Mühendisi

10.10.2024



Serkan UÇAR
Jeoloji Mühendisi

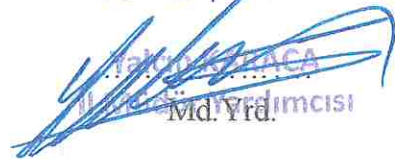
10.10.2024

10.10.2024


Şb. Md.

HÜSEYİN YORULMAZ
İmar ve Planlama Şube Müdürü

10.10.2024



Md. Yrd.

28.09.2011 gün ve 102732 sayılı
Genelge gereğince onaylanmıştır.



Kaan Sinan TONUMCU
Çevre, Şehircilik ve İklim
Değişikliği İl Müdürü

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
Jeoloji Mühendisi
Diploma No: 22802
Oda Sicil No: 9356



Doküman No: ZD RF-21

Yayın Tarihi : 29.05.2023

Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023

Sayfa 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LABORATUVARI SAN. LABORATUVAR DENEYLERİ TOPLU SONUÇ RAPOR FORMU

Deneysel Yaptırılan Kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Rapor No	R0010
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parşel	302/B	Sayfa	1/1

No	Sondaj/Aç No	Numune No	Derinlik (m)	Su İçeriği W(n)	Dane Boyutu Dağılımı				Likit Limit		Plastik Limit ve Plastisite İndeksi Tayini		ZEMİN SINIFI	Özgül Ağırlık Tayini G _s	Doğal Birim Hacim Ağırlığı gn	Üç Eksenli Basınç Dayanımı		Tek Yönlü Odometre (Konsolidasyon)		Zeminde Tek Eksenli Basınç		Nokta Yüklü Deneysel Is(50) (Kg/cm ²)	Kesme Kütüsü		Şişme	
					Çakıl %	Kum %	Hidrometre		PL	PI	qu	C				f	C	f	Yüzdesi	Basıncı						
							Silt	Kil													kg/cm ²		derce	kg/cm ²	derce	%
1	SK-1	UD	2.50-3.00	15.37	0.42	49.22	50.36	38	20	18	20	CIM	1.99	1.99					0.45	8.53						
2	SK-1	SPT	12.00-12.45	27.28	0.45	84.95	14.60	NP	NP	NP	NP	Sam	1.98	1.98					0.45	13.13						
3	SK-1	UD	14.50-15.00	18.52	0.00	55.46	44.54	32	17	17	15	ciSa	1.94	1.94					0.61	5.60						
4	SK-2	UD	5.50-6.00	22.52	0.00	39.29	60.71	44	27	17	17	SIM	1.94	1.94					0.33	14.03						
5	SK-2	UD	10.00-10.50	20.54	0.00	42.80	57.20	40	26	14	14	SIM	1.94	1.94					0.33	14.03						
6	SK-3	UD	4.00-4.50	29.51	1.42	60.52	38.06	30	16	14	14	ciSa	1.96	1.96					0.47	8.34						
7	SK-3	UD	8.50-9.00	15.70	1.42	60.57	38.01	28	17	12	12	ciSa	1.93	1.93					0.49	10.98						
8	SK-3	SPT	10.50-10.95	47.12	0.00	85.88	14.12	NP	NP	NP	NP	Sam	1.96	1.96					0.47	8.34						
9	SK-4	UD	1.00-1.50	15.30	0.00	48.33	50.67	25	14	10	10	CIL	1.93	1.93					0.49	10.98						
10	SK-4	UD	8.50-9.00	26.86	0.00	52.17	47.83	31	15	16	16	ciSa	1.93	1.93					0.49	10.98						
11	SK-5	UD	4.00-4.50	7.91	1.23	51.29	47.48	34	17	17	17	ciSa	1.93	1.93					0.49	10.98						
12	SK-5	SPT	12.00-12.45	14.10	0.00	93.51	6.49	NP	NP	NP	NP	Sam	1.93	1.93					0.49	10.98						
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										

Not: 1 - Orijinal çıktılar firmamız filigranı içermektedir. Filigransız kopyalardan firmamız sorumlu değildir. Her hakkı saklıdır. İzinsiz kopyalanamaz.

2 - Laboratuvarımızca Gelen Numuneler Müşteri Tarafından Alınmaktadır. Numunelerin temsili olmamasından laboratuvarımız sorumlu değildir.

3 - Numunelerin yen ve derinliği müşteri beyanına göre yazılmaktadır. Sorumluluk, beyan veren kişi ve kuruluşa aittir.

4 - Deneysel sonuçları sadece deneysel yapılan numuneye aittir.

5 - Firmamız 813 NOLU ve 2311/2023 TARİHLİ ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI LAB İZİN BELGESİNE SAHİPTİR.

6 - DENEY RAPORUNA EK OLMAK ÜZERE 28 ADET LABORATUVAR DENEY FOYU MEVCUTTUR

ADRES: ŞEYHİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 171 A, ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 502 59 11



Deneysel Yapan
ALEYNA OKSUZU
Jeolojik Mühendisliği
Sertifika No: 24270

Deneysel Onaylayan
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendisliği
D. Belge No: 35070



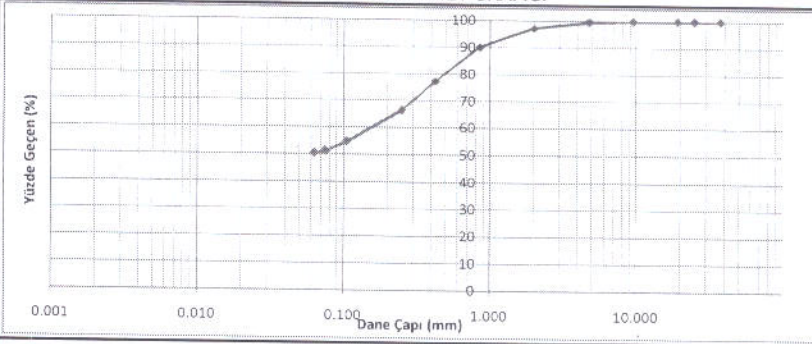
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Yakıtlar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-1	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	2.50-3.00	Kuru Num. Ağ.(g):	264.2

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	1.12	0.42	0.42	99.58
No:10	10	2.00	6.03	2.28	2.71	97.29
No:20	20	0.850	19.05	7.21	9.92	90.08
No:40	40	0.425	34.02	12.88	22.79	77.21
No:60	60	0.250	28.64	10.84	33.63	66.37
No:140	140	0.106	30.74	11.64	45.27	54.73
No:200	200	0.075	9.14	3.46	48.73	51.27
No:230	230	0.063	2.42	0.92	49.64	50.36
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ



SONUÇLAR

ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%) 0.42

KUM YÜZDESİ (%) 49.22

SİLT VE KİL YÜZDESİ (%) 50.36

SU MUHTEVASI

w_n (%) = 15.37

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2 C/M

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



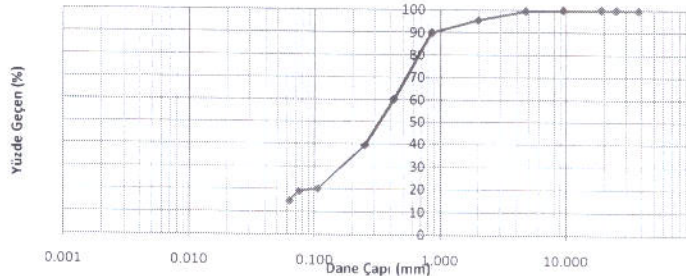
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-1	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	SPT	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	12.00-12.45	Kuru Num. Ağ.(g):	266.9

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	1.20	0.45	0.45	99.55
No:10	10	2.00	10.77	4.04	4.48	95.52
No:20	20	0.850	14.94	5.60	10.08	89.92
No:40	40	0.425	79.53	29.80	39.88	60.12
No:60	60	0.250	55.37	20.75	60.63	39.37
No:140	140	0.106	51.43	19.27	79.90	20.10
No:200	200	0.075	2.70	1.01	80.91	19.09
No:230	230	0.063	12.00	4.50	85.40	14.60
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR
ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.45
KUM YÜZDESİ (%)	84.95
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	14.60

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	27.28
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	SaM
-------------------	-----

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



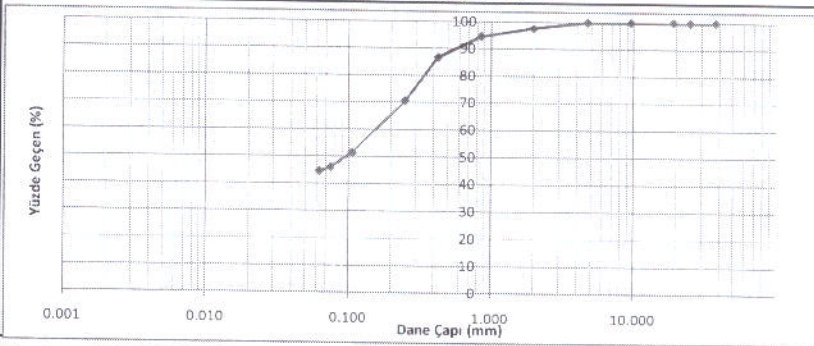
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-1	Deney Başlangıç Tarihi:	13.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	27.12.2023
Derinlik (m):	14,50-15,00	Kuru Num. Ağ.(g):	233,3

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37,50	0,00	0,00	0,00	100,00
No:1"	1	25,00	0,00	0,00	0,00	100,00
No:3/4"	3/4	19,00	0,00	0,00	0,00	100,00
No:3/8"	3/8	9,50	0,00	0,00	0,00	100,00
No:4	4	4,75	0,00	0,00	0,00	100,00
No:10	10	2,00	5,38	2,31	2,31	97,69
No:20	20	0,850	7,41	3,18	5,48	94,52
No:40	40	0,425	18,11	7,76	13,24	86,76
No:60	60	0,250	37,99	16,28	29,53	70,47
No:140	140	0,106	44,61	19,12	48,65	51,35
No:200	200	0,075	12,33	5,29	53,94	46,06
No:230	230	0,063	3,55	1,52	55,46	44,54
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR
ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0,00
KUM YÜZDESİ (%)	55,46
SILT VE KİL YÜZDESİ (%)	44,54
SU MUHTEVASI	
w _n (%) =	18,52
ZEMİN SINIFI	
TS EN ISO 14688-2	ciSa

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
MEYNA OKSÜZ
Belçli Mühendis
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeolojik Mühendis
D. Belçe No: 35070



DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yapan kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1

LOKASYON BİLGİLERİ

DENEY BİLGİLERİ

Sondaj No:	SK-2	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	5.50-6.00	Kuru Num. Ağ (g):	218.5

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
No:10	10	2.00	1.43	0.66	0.66	99.34
No:20	20	0.850	12.74	5.83	6.49	93.51
No:40	40	0.425	20.90	9.57	16.05	83.95
No:60	60	0.250	26.54	12.15	28.20	71.80
No:140	140	0.106	19.59	8.97	37.16	62.84
No:200	200	0.075	3.68	1.69	38.85	61.15
No:230	230	0.063	0.97	0.44	39.29	60.71

Elek Altı

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR

ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

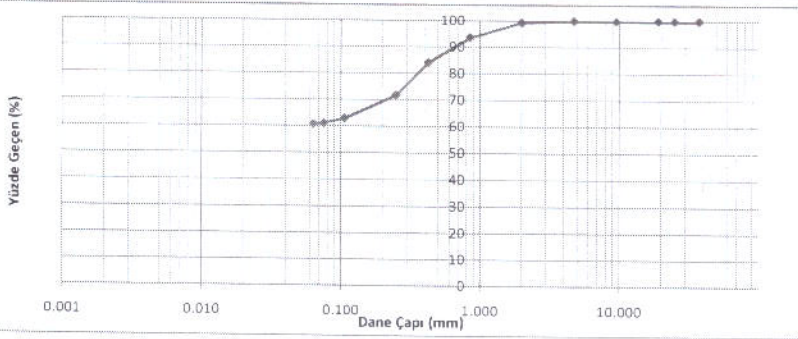
ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.00
KUM YÜZDESİ (%)	39.29
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	60.71

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	22.52
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	SiM
-------------------	-----



*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No.lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSUZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



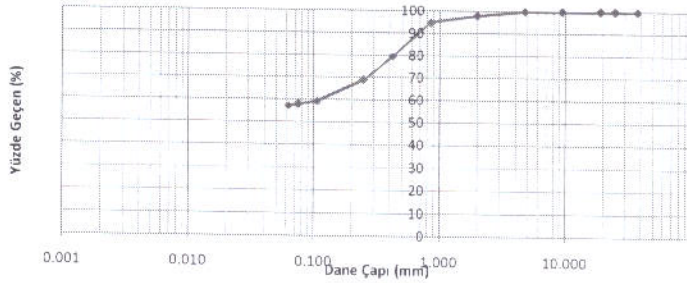
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jcoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-2	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	10.00-10.50	Kuru Num. Ağ.(g):	221.5

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
No:10	10	2.00	4.46	2.01	2.01	97.99
No:20	20	0.850	6.85	3.09	5.11	94.89
No:40	40	0.425	33.96	15.33	20.44	79.56
No:60	60	0.250	23.40	10.56	31.00	69.00
No:140	140	0.106	21.62	9.76	40.76	59.24
No:200	200	0.075	3.32	1.50	42.26	57.74
No:230	230	0.063	1.18	0.53	42.80	57.20
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR
ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.00
KUM YÜZDESİ (%)	42.80
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	57.20

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	20.54
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	SM
-------------------	----

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSUZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



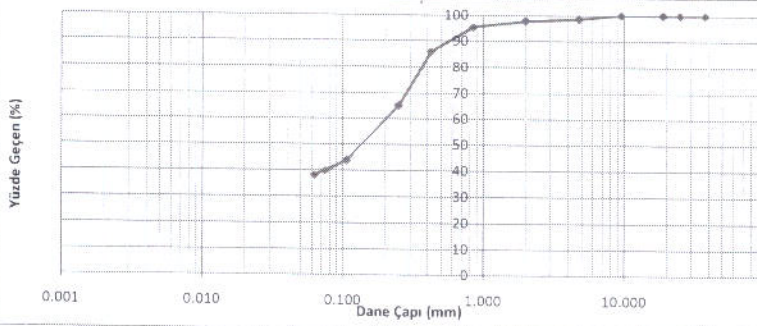
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yapan kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-3	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	4.00-4.50	Kuru Num. Ağ.(g):	247.7

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	3.51	1.42	1.42	98.58
No:10	10	2.00	2.36	0.95	2.37	97.63
No:20	20	0.850	5.84	2.36	4.73	95.27
No:40	40	0.425	23.42	9.45	14.19	85.81
No:60	60	0.250	51.44	20.77	34.95	65.05
No:140	140	0.106	52.52	21.20	56.16	43.84
No:200	200	0.075	9.86	3.98	60.14	39.86
No:230	230	0.063	4.47	1.80	61.94	38.06
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ



SONUÇLAR

ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _v =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	1.42
KUM YÜZDESİ (%)	60.52
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	38.06

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	29.51
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	ciSa
-------------------	------

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi/Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



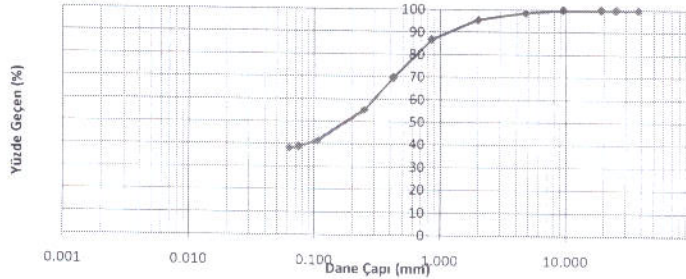
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-3	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	8.50-9.00	Kuru Num. Ağ.(g):	242,1

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	3.43	1.42	1.42	98.58
No:10	10	2.00	7.38	3.05	4.47	95.53
No:20	20	0.850	21.89	9.04	13.51	86.49
No:40	40	0.425	40.36	16.67	30.18	69.82
No:60	60	0.250	34.98	14.45	44.63	55.37
No:140	140	0.106	33.66	13.90	58.53	41.47
No:200	200	0.075	6.52	2.69	61.22	38.78
No:230	230	0.063	1.85	0.76	61.99	38.01
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ



SONUÇLAR ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	1.42
KUM YÜZDESİ (%)	60.57
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	38.01

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	15.70
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	ciSa
-------------------	------

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



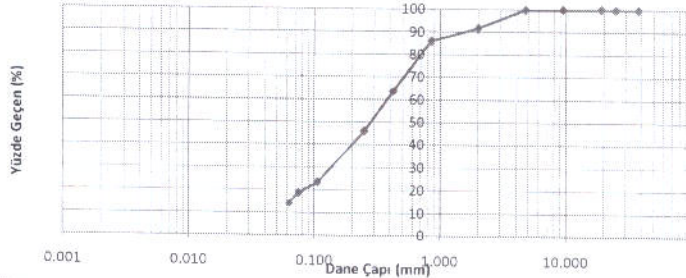
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	34891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-3	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	SPT	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	10.50-10.95	Kuru Num. Ağ.(g):	217.4

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
No:10	10	2.00	18.00	8.28	8.28	91.72
No:20	20	0.850	12.42	5.71	13.99	86.01
No:40	40	0.425	48.69	22.40	36.39	63.61
No:60	60	0.250	38.30	17.62	54.01	45.99
No:140	140	0.106	49.29	22.67	76.68	23.32
No:200	200	0.075	10.00	4.60	81.28	18.72
No:230	230	0.063	10.00	4.60	85.88	14.12
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR
ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.00
KUM YÜZDESİ (%)	85.88
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	14.12

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	47.12
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	SaM
-------------------	-----

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1

LOKASYON BİLGİLERİ

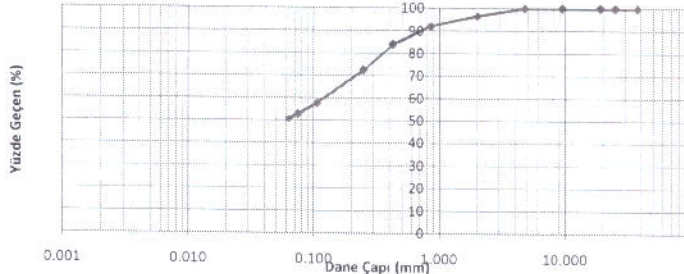
DENEY BİLGİLERİ

Sondaj No:	SK-4	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	1,00-1,50	Kuru Num. Ağ.(g):	174,5

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
No:10	10	2.00	6.16	3.53	3.53	96.47
No:20	20	0.850	7.63	4.37	7.90	92.10
No:40	40	0.425	14.31	8.20	16.10	83.90
No:60	60	0.250	19.67	11.27	27.38	72.62
No:140	140	0.106	26.06	14.93	42.31	57.69
No:200	200	0.075	8.56	4.91	47.21	52.79
No:230	230	0.063	3.69	2.12	49.33	50.67
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR
ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.00
KUM YÜZDESİ (%)	49.33
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	50.67

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	15.30
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	CL
-------------------	----

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖZSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE ÇAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



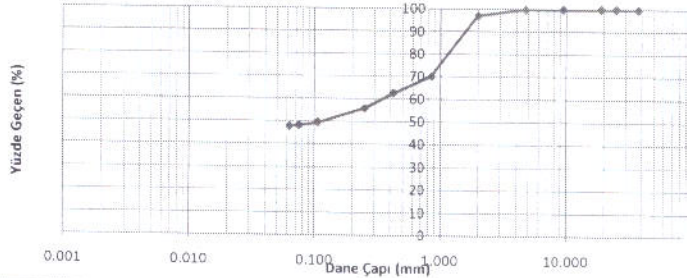
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneiyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-4	DeneY Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	8.50-9.00	Kuru Num. Ağ.(g):	218.5

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
No:10	10	2.00	6.17	2.83	2.83	97.17
No:20	20	0.850	59.00	27.00	29.83	70.17
No:40	40	0.425	16.87	7.72	37.55	62.45
No:60	60	0.250	14.32	6.55	44.10	55.90
No:140	140	0.106	14.20	6.50	50.60	49.40
No:200	200	0.075	2.74	1.25	51.85	48.15
No:230	230	0.063	0.69	0.31	52.17	47.83
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ

SONUÇLAR
ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.00
KUM YÜZDESİ (%)	52.17
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	47.83

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	26.86
----------------------	-------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	ciSa
-------------------	------

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



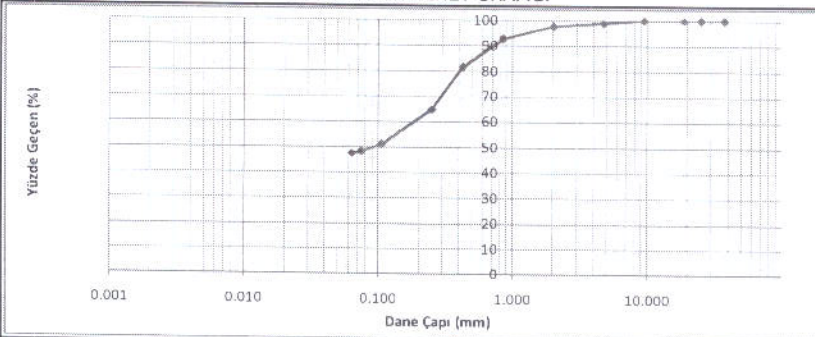
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakırlar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-5	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	UD	Rapor tarihi:	30.12.2023
Derinlik (m):	4.00-4.50	Kuru Num. Ağ.(g):	261.7

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	3.22	1.23	1.23	98.77
No:10	10	2.00	3.38	1.29	2.52	97.48
No:20	20	0.850	12.48	4.77	7.29	92.71
No:40	40	0.425	29.11	11.12	18.41	81.59
No:60	60	0.250	43.96	16.80	35.21	64.79
No:140	140	0.106	36.01	13.76	48.97	51.03
No:200	200	0.075	7.22	2.76	51.73	48.27
No:230	230	0.063	2.07	0.79	52.52	47.48
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ



SONUÇLAR

ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	1.23
KUM YÜZDESİ (%)	51.29
SİLT VE KİL YÜZDESİ (%)	47.48

SU MUHTEVASI

w _n (%) =	7.91
----------------------	------

ZEMİN SINIFI

TS EN ISO 14688-2	ciSa
-------------------	------

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA OKSUZ
Jeoloji Mühendisi
Sertif No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



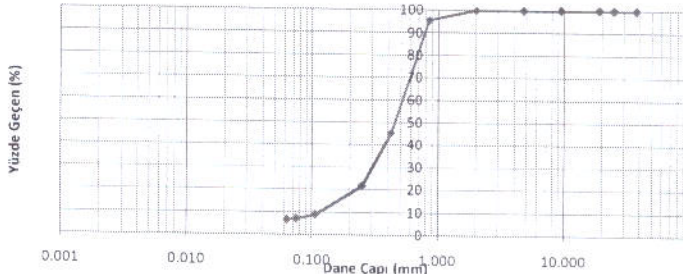
DANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMININ BULUNMASI RAPOR FORMU

Deneyi yapan kuruluş	Mavi Jeoteknik	Laboratuvar No	0010/R0010
Proje adı	Ergene/Vakıflar 302-8	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Bakanlık Rapor No	24891267
Ada/Parsel	302-8	Sayfa No	1/1
LOKASYON BİLGİLERİ		DENEY BİLGİLERİ	
Sondaj No:	SK-5	Deney Başlangıç Tarihi:	14.12.2023
Numune No:	SPT	Rapor tarihi :	30.12.2023
Derinlik (m):	12.00-12.45	Kuru Num. Ağ.(g):	430.4

ELEK ANALİZİ DENEYİ

Elek No	Elek Göz Açıklığı (mm)	Her Elekte Kalan Ağırlık (g)	Kümülatif Elekte Kalan Ağırlık (g)	Her Elekte Kalan (%)	Kümülatif Elekte Kalan (%)	Toplam Elekten Geçen (%)
No:1 1/2"	1 1/2	37.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:1"	1	25.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/4"	3/4	19.00	0.00	0.00	0.00	100.00
No:3/8"	3/8	9.50	0.00	0.00	0.00	100.00
No:4	4	4.75	0.00	0.00	0.00	100.00
No:10	10	2.00	0.28	0.07	0.07	99.93
No:20	20	0.850	19.24	4.47	4.54	95.46
No:40	40	0.425	215.28	50.02	54.55	45.45
No:60	60	0.250	103.06	23.95	78.50	21.50
No:140	140	0.106	54.73	12.72	91.22	8.78
No:200	200	0.075	7.98	1.85	93.07	6.93
No:230	230	0.063	1.91	0.44	93.51	6.49
Elek Altı						

ELEK ANALİZİ DENEY GRAFİĞİ



SONUÇLAR

ELEK ANALİZİ

D ₆₀ =	-
D ₃₀ =	-
D ₁₀ =	-
C _u =	-
C _c =	-

ÇAKIL YÜZDESİ (%)	0.00
KUM YÜZDESİ (%)	93.51
SILT VE KİL YÜZDESİ (%)	6.49
SU MUHTEVASI	
w _n (%) =	14.10
ZEMİN SINIFI	
TS EN ISO 14688-2	SaM

*Bu deney TS EN ISO 17892-4 standardına göre yapılmaktadır.

*Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapan numuneler için geçerlidir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA OKSÜZ

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetim Mühendisi

YUNUS EMRE KAVAK

Jeoloji Mühendisi

D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Deney yaptıran	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-1	Numune No/Derinlik:	UD / 2.50-3.00 m

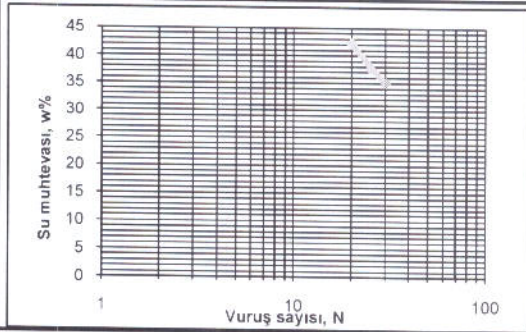
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	1	2	3
Kap Ağırlığı (g)	36.7	35.5	36.3
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	52.1	52	52.4
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	50.1	49.5	49.6
Kuru Numune Ağırlığı (g)	13.40	14.00	13.30
Su Ağırlığı (g)	2.00	2.50	2.80
Su Muhtevası (%)	15	18	21

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	4	5	6
Kap Ağırlığı (g)	37.2	34.7	35
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	55.7	55.9	55.2
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	50.9	50.1	49.2
Kuru Numune Ağırlığı (g)	13.70	15.40	14.20
Su Ağırlığı (g)	4.80	5.80	6.00
Su Muhtevası (%)	35	38	42

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	38
PLASTİK LİMİT:	18
PLASTİSİTE İNDİSİ:	20

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK

Jeoloji Mühendisi

D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Deney yaptıran	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parşel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-1	Numune No/Derinlik:	UD / 14.50-15.00 m

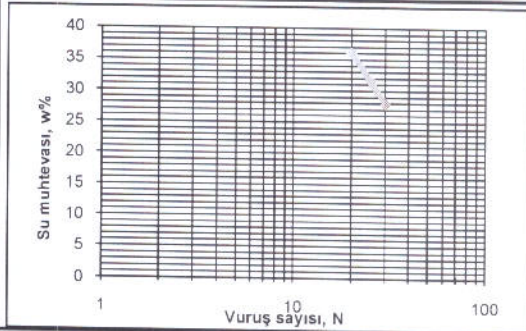
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	7	8	9
Kap Ağırlığı (g)	36.6	35.9	35.8
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	44.6	44.8	45
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	43.7	43.5	43.4
Kuru Numune Ağırlığı (g)	7.10	7.60	7.60
Su Ağırlığı (g)	0.90	1.30	1.60
Su Muhtevası (%)	13	17	21

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	10	11	12
Kap Ağırlığı (g)	35.2	35.4	36.7
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	60.9	61.2	60.1
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	55.3	55	53.9
Kuru Numune Ağırlığı (g)	20.10	19.60	17.20
Su Ağırlığı (g)	5.60	6.20	6.20
Su Muhtevası (%)	28	32	36

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	32
PLASTİK LİMİT:	17
PLASTİSİTE İNDİSİ:	15

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYH-SİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ
İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetim Mühendisi
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Deney yaptıran	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-2	Numune No/Derinlik:	UD / 5.50-6.00 m

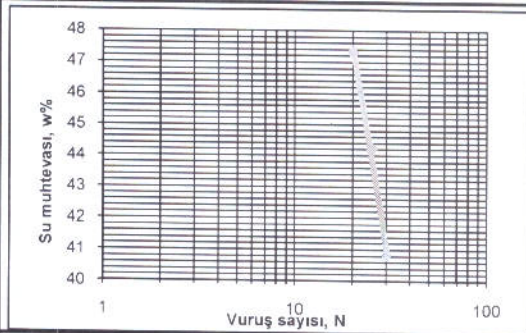
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	10	11	12
Kap Ağırlığı (g)	35.2	35.4	36.7
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	46	46.3	46.5
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	44	44.0	44.2
Kuru Numune Ağırlığı (g)	8.80	8.60	7.50
Su Ağırlığı (g)	2.00	2.30	2.30
Su Muhtevası (%)	23	27	31

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	13	14	15
Kap Ağırlığı (g)	34.3	37.6	36.9
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	61.2	61.4	61.5
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	53.4	54.1	53.6
Kuru Numune Ağırlığı (g)	19.10	16.50	16.70
Su Ağırlığı (g)	7.80	7.30	7.90
Su Muhtevası (%)	41	44	47

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	44
PLASTİK LİMİT:	27
PLASTİSİTE İNDİSİ:	17

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ
İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Deney yaptırılan	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-2	Numune No/Derinlik:	UD / 10.00-10.50 m

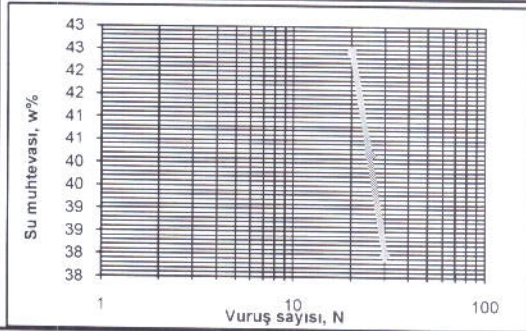
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	16	17	18
Kap Ağırlığı (g)	37.6	35.3	36.6
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	47.6	47.9	48
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	45.6	45.2	45.6
Kuru Numune Ağırlığı (g)	8.00	9.90	9.00
Su Ağırlığı (g)	2.00	2.70	2.40
Su Muhtevası (%)	25	27	27

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	19	20	21
Kap Ağırlığı (g)	35.7	36.3	37.3
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	67.3	67	67.5
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	58.6	58.2	58.5
Kuru Numune Ağırlığı (g)	22.90	21.90	21.20
Su Ağırlığı (g)	8.70	8.80	9.00
Su Muhtevası (%)	38	40	42

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	40
PLASTİK LİMİT:	26
PLASTİSİTE İNDİSİ:	14

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sertif No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMBRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Denei yaptırın	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Denei başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-3	Numune No/Derinlik:	UD / 4.00-4.50 m

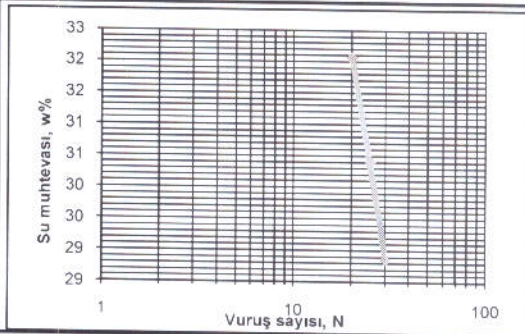
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	20	21	22
Kap Ağırlığı (g)	36.3	37.3	36.6
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	43.6	43.4	43.1
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	42.7	42.6	42.15
Kuru Numune Ağırlığı (g)	6.40	5.25	5.55
Su Ağırlığı (g)	0.90	0.85	0.95
Su Muhtevası (%)	14	16	17

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	23	24	25
Kap Ağırlığı (g)	36.2	35.7	34
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	61.2	61	61.6
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	55.6	55.1	54.9
Kuru Numune Ağırlığı (g)	19.40	19.40	20.90
Su Ağırlığı (g)	5.60	5.90	6.70
Su Muhtevası (%)	29	30	32

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	30
PLASTİK LİMİT:	16
PLASTİSİTE İNDİSİ:	14

*Bu denei formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Denei sonuçları sadece denei yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneiiler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA ÖKSÜZ

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis

YUNUS EMBE KAVAK

Jeoloji Mühendisi

D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Denei yaptırın	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Denei başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-3	Numune No/Derinlik:	UD / 8.50-9.00 m

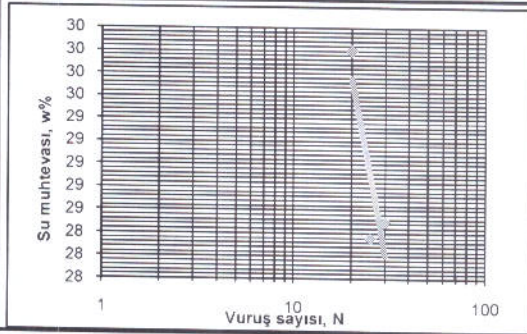
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	7	8	9
Kap Ağırlığı (g)	36.6	35.9	35.8
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	44.6	44.8	45
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	43.5	43.5	43.6
Kuru Numune Ağırlığı (g)	6.90	7.55	7.80
Su Ağırlığı (g)	1.10	1.35	1.40
Su Muhtevası (%)	16	18	18

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	10	11	12
Kap Ağırlığı (g)	35.2	35.4	36.7
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	60.9	61.2	60.1
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	55.2	55.5	54.7
Kuru Numune Ağırlığı (g)	20.00	20.10	18.00
Su Ağırlığı (g)	5.70	5.70	5.40
Su Muhtevası (%)	29	28	30

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	28
PLASTİK LİMİT:	17
PLASTİSİTE İNDİSİ:	12

*Bu denei formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Denei sonuçları sadece denei yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneiler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Deney yaptıran	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-4	Numune No/Derinlik	UD / 1.00-1.50 m

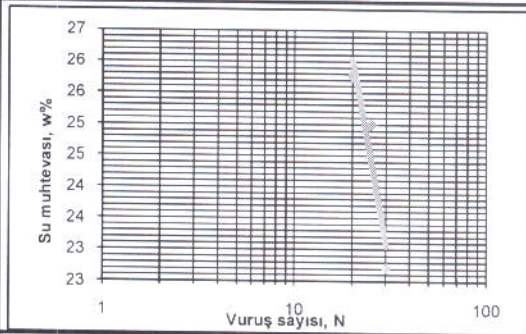
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	22	23	24
Kap Ağırlığı (g)	36.6	36.2	35.7
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	43	43.5	43.2
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	42.28	42.7	42.2
Kuru Numune Ağırlığı (g)	5.68	6.45	6.50
Su Ağırlığı (g)	0.72	0.85	1.00
Su Muhtevası (%)	13	13	15

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	25	26	27
Kap Ağırlığı (g)	34	37.4	36.8
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	69.1	69.4	69.5
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	62.6	63	62.8
Kuru Numune Ağırlığı (g)	28.60	25.60	26.00
Su Ağırlığı (g)	6.50	6.40	6.70
Su Muhtevası (%)	23	25	26

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	25
PLASTİK LİMİT:	14
PLASTİSİTE İNDİSİ:	10

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR RF)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Denei yaptıran	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Denei başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-4	Numune No/Derinlik:	UD / 8.50-9.00 m

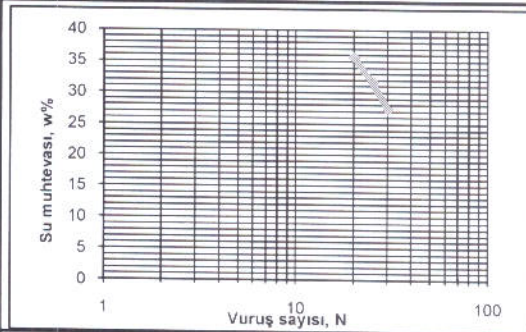
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	28	29	30
Kap Ağırlığı (g)	35.4	38.5	37
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	44.2	44	44.4
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	43.3	43.3	43.2
Kuru Numune Ağırlığı (g)	7.90	4.80	6.20
Su Ağırlığı (g)	0.90	0.70	1.20
Su Muhtevası (%)	11	15	19

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	31	32	33
Kap Ağırlığı (g)	36.1	35.4	36.4
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	66.3	66.5	66.4
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	59.8	59	58.5
Kuru Numune Ağırlığı (g)	23.70	23.60	22.10
Su Ağırlığı (g)	6.50	7.50	7.90
Su Muhtevası (%)	27	32	36

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	31
PLASTİK LİMİT:	15
PLASTİSİTE İNDİSİ:	16

*Bu denei formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Denei sonuçları sadece denei yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneiler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ.

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB.
RAPOR FORMLARI
(ZR FL)

Doküman No: ZD RF-02
Yayın Tarihi :29.05.2023
Rev.No/Tarih: 01/30.11.2023
Sayfa: 1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA
LABORATUVARI SAN. TİC. LTD.
ŞTİ. LTD. ŞTİ.



LİKİT VE PLASTİK LİMİTLERİN TAYİNİ DENEY RAPOR FORMU TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3

Deney yaptıran	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor no	R0010	Bakanlık rapor no	24891267
Laboratuvar no	0010	Standart	TS EN ISO 17892-12 Madde 4.3
Sondaj No:	SK-5	Numune No/Derinlik:	UD / 4.00-4.50 m

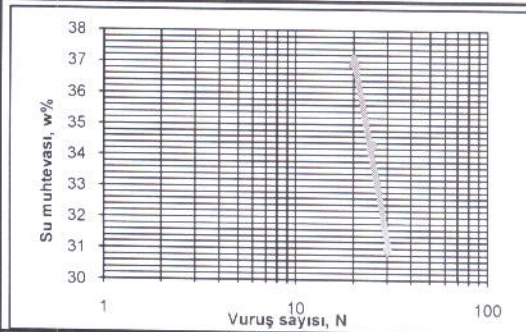
PLASTİK LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12- madde 5.5)

Kap No:	1	2	3
Kap Ağırlığı (g)	36.7	35.5	36.3
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	45.6	45.5	45.8
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	44.5	44.1	44.2
Kuru Numune Ağırlığı (g)	7.80	8.55	7.90
Su Ağırlığı (g)	1.10	1.45	1.60
Su Muhtevası (%)	14	17	20

LİKİT LİMİT TAYİNİ (TS EN ISO 17892-12)

Vuruş Sayısı	30	25	20
Kap No	4	5	6
Kap Ağırlığı (g)	37.2	34.7	35
Kap+Yaş Numune Ağırlığı (g)	70.2	70.3	70.6
Kap+Kuru Numune Ağırlığı (g)	62.4	61.2	61
Kuru Numune Ağırlığı (g)	25.20	26.50	26.00
Su Ağırlığı (g)	7.80	9.10	9.60
Su Muhtevası (%)	31	34	37

LİKİT LİMİT GRAFİĞİ



SONUÇLAR

LİKİT LİMİT:	34
PLASTİK LİMİT:	17
PLASTİSİTE İNDİSİ:	17

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonuçları sadece deneyi yapılan numuneler için geçerlidir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA OKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



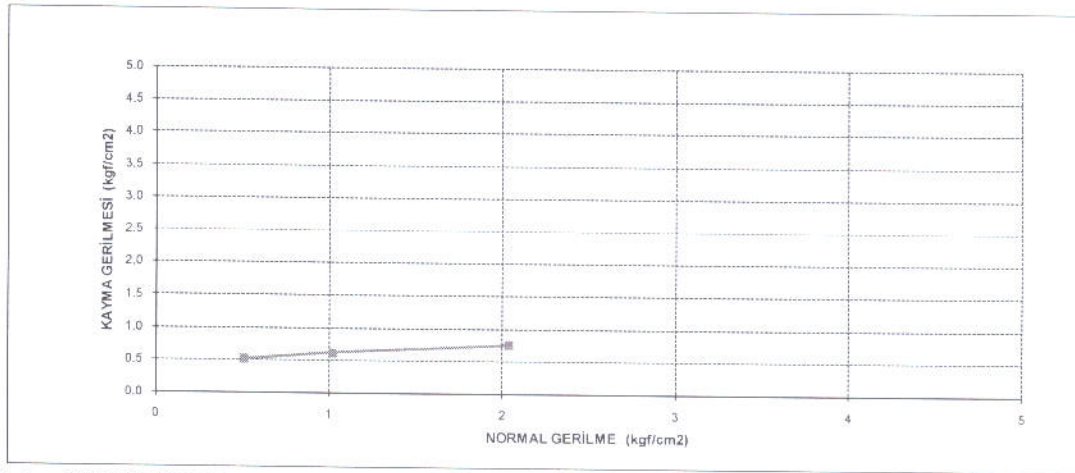
DOĞRUDAN KESME DENEYİ RAPOR FORMU

Deneiyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deneiy başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Bakanlık rapor no	24891267
Sondaj Kuyusu/ Derinlik	SK-1 / 2.50-3.00 m	Laboratuvar no	R0010
Sayfa	1/1	İlgili Standart	TS EN ISO 17892-10

Numune No	1	2	3
Numune Boyu (cm)	4	4	4
Numune Çapı (cm)	5	5	5
Doğal Birim Hacim Ağırlık	1.992	2.003	1.996
Yaş Ağırlık	159.4	160.3	159.7
Kuru Ağırlık	138.4	138.95	139.4

Numune No	1	2	3
Kullanılan Ağırlıklar (kgf)	1	2	4
Kesit Alanı (cm ²)	19.63	19.63	19.63
Numune Hacmi (cm ³)	78.50	78.50	78.50
Su Muhtevası (%)	15.17	15.37	14.56
Normal Gerilme (kg/cm ²)	0.51	1.02	2.04
Kayma Gerilmesi (kg/cm ²)	0.52	0.62	0.75

Kohezyon (c)	0.45	kg/cm ²
İçsel Sürtünme Açısı (φ)	8.53	°



- * Bu Deneiy TS EN ISO 17892-10 standartına göre yapılmaktadır.
* Deneiyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
* Bu deneiy formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deneiy sonucu sadece yapılan numunelere aittir.
* Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ
İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEİY YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEİY ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



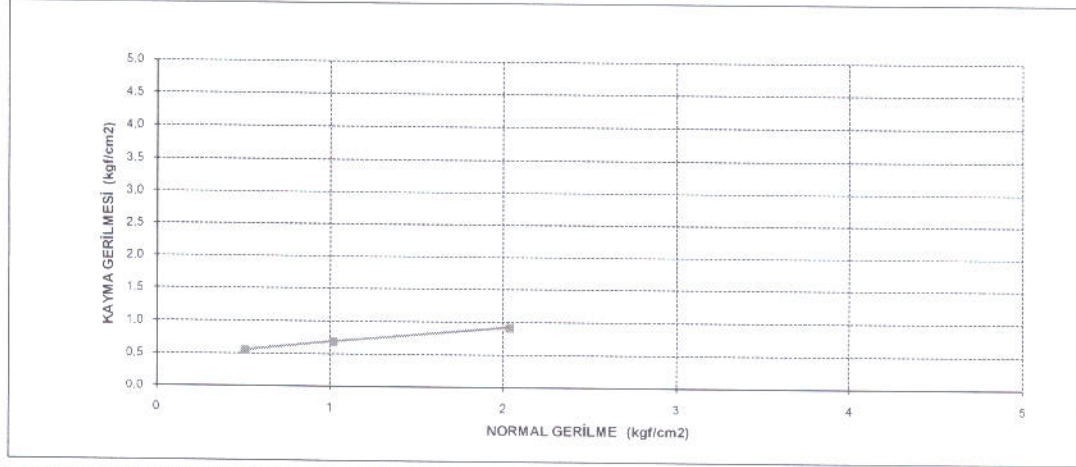
DOĞRUDAN KESME DENEYİ RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Bakanlık rapor no	24891267
Sondaj Kuyusu/ Derinlik	SK-1 / 14.50-15.00 m	Laboratuvar no	R0010
Sayfa	1/1	İlgili Standart	TS EN ISO 17892-10

Numune No	1	2	3
Numune Boyu (cm)	4	4	4
Numune Çapı (cm)	5	5	5
Doğal Birim Hacim Ağırlık	1.984	1.984	1.988
Yaş Ağırlık	158.8	158.8	159.1
Kuru Ağırlık	133.5	133.99	133.9

Numune No	1	2	3
Kullanılan Ağırlıklar (kgf)	1	2	4
Kesit Alanı (cm ²)	19.63	19.63	19.63
Numune Hacmi (cm ³)	78.50	78.50	78.50
Su Muhtevası (%)	18.95	18.52	18.82
Normal Gerilme (kg/cm ²)	0.51	1.02	2.04
Kayma Gerilmesi (kg/cm ²)	0.56	0.69	0.92

Kohezyon (c)	0.45	kg/cm ²
İçsel Sürtünme Açısı (φ)	13.13	°



* Bu Deney TS EN ISO 17892-10 standartına göre yapılmaktadır.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonucu sadece yapılan numunelere aittir.

* Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA OKSÜZ

Jeoloji Mühendisi

Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis

YUNUS EMRE KAVAK

Jeoloji Mühendisi

D. Belge No: 35070



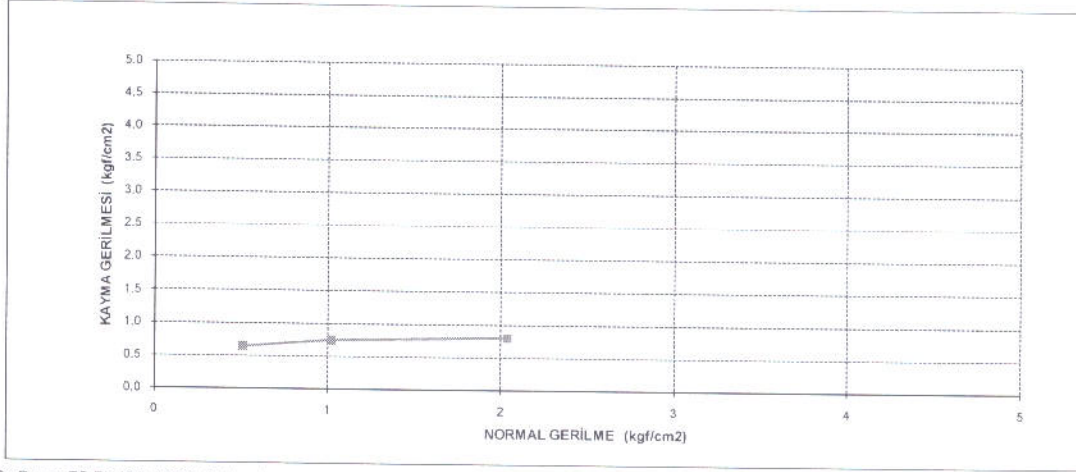
DOĞRUDAN KESME DENEYİ RAPOR FORMU

Deneiy yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deneiy başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Bakanlık rapor no	24891267
Sondaj Kuyusu/ Derinlik	SK-2 / 5.50-6.00 m	Laboratuvar no	R0010
Sayfa	1/1	İlgili Standart	TS EN ISO 17892-10

Numune No	1	2	3
Numune Boyu (cm)	4	4	4
Numune Çapı (cm)	5	5	5
Doğal Birim Hacim Ağırlık	1.942	1.950	1.942
Yaş Ağırlık	155.4	156	155.4
Kuru Ağırlık	126.4	127.33	126.8

Numune No	1	2	3
Kullanılan Ağırlıklar (kgf)	1	2	4
Kesit Alanı (cm ²)	19.63	19.63	19.63
Numune Hacmi (cm ³)	78.50	78.50	78.50
Su Muhtevası (%)	22.94	22.52	22.56
Normal Gerilme (kg/cm ²)	0.51	1.02	2.04
Kayma Gerilmesi (kg/cm ²)	0.64	0.74	0.80

Kohezyon (c)	0.61	kg/cm ²
İçsel Sürünme Açısı (φ)	5.60	°



* Bu Deneiy TS EN ISO 17892-10 standartına göre yapılmaktadır.

* Deneiyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

* Bu deneiy formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deneiy sonucu sadece yapılan numunelere aittir.

* Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEİY YAPAN

ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Şifre No: 24270

DENEİY ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



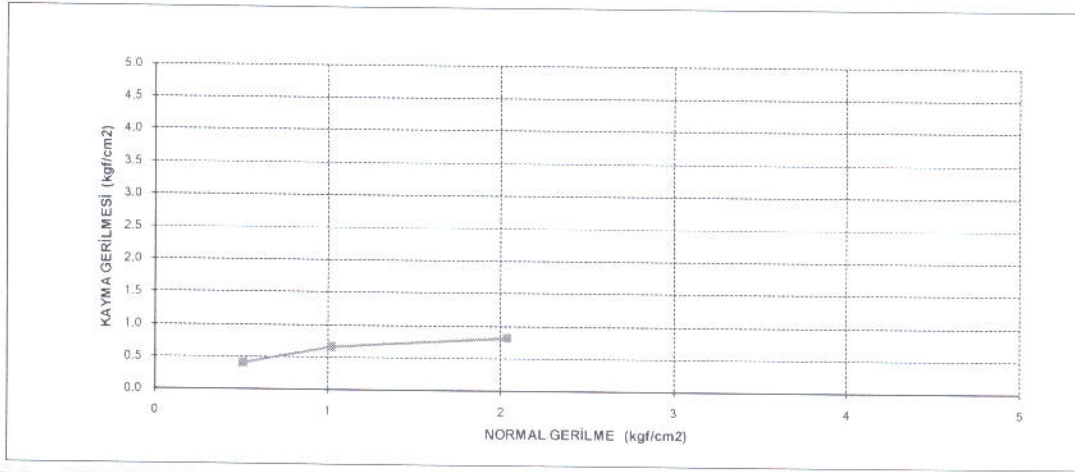
DOĞRUDAN KESME DENEYİ RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Bakanlık rapor no	24891267
Sondaj Kuyusu/ Derinlik	SK-3 / 4.00-4.50 m	Laboratuvar no	R0010
Sayfa	1/1	İlgili Standart	TS EN ISO 17892-10

Numune No	1	2	3
Numune Boyu (cm)	4	4	4
Numune Çapı (cm)	5	5	5
Doğal Birim Hacim Ağırlık	1.943	1.952	1.938
Yaş Ağırlık	155.5	156.2	155.1
Kuru Ağırlık	120.1	120.7	119.6

Numune No	1	2	3
Kullanılan Ağırlıklar (kgf)	1	2	4
Kesit Alanı (cm ²)	19.63	19.63	19.63
Numune Hacmi (cm ³)	78.50	78.50	78.50
Su Muhtevası (%)	29.51	29.41	29.68
Normal Gerilme (kg/cm ²)	0.51	1.02	2.04
Kayma Gerilmesi (kg/cm ²)	0.41	0.66	0.81

Kohezyon (c)	0.33	kg/cm ²
İçsel Sürtünme Açısı (φ)	14.03	°



- * Bu Deney TS EN ISO 17892-10 standartına göre yapılmaktadır.
* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
* Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonucu sadece yapılan numunelere aittir.
* Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ
İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



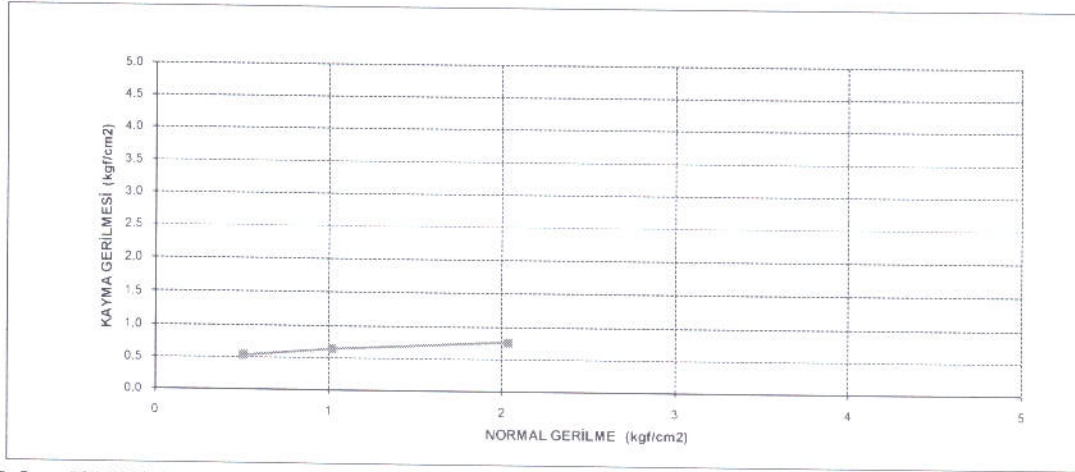
DOĞRUDAN KESME DENEYİ RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Bakanlık rapor no	24891267
Sondaj Kuyusu/ Derinlik	SK-4 / 1.00-1.50 m	Laboratuvar no	R0010
Sayfa	1/1	İlgili Standart	TS EN ISO 17892-10

Numune No	1	2	3
Numune Boyu (cm)	4	4	4
Numune Çapı (cm)	5	5	5
Doğal Birim Hacim Ağırlık	1.960	1.969	1.968
Yaş Ağırlık	156.8	157.6	157.49
Kuru Ağırlık	135.4	136.69	136.7

Numune No	1	2	3
Kullanılan Ağırlıklar (kgf)	1	2	4
Kesit Alanı (cm ²)	19.63	19.63	19.63
Numune Hacmi (cm ³)	78.50	78.50	78.50
Su Muhtevası (%)	15.81	15.30	15.21
Normal Gerilme (kg/cm ²)	0.51	1.02	2.04
Kayma Gerilmesi (kg/cm ²)	0.53	0.64	0.77

Kohezyon (c)	0.47	kg/cm ²
İçsel Sürtünme Açısı (φ)	8.34	°



- * Bu Deney TS EN ISO 17892-10 standartına göre yapılmaktadır.
* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
* Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonucu sadece yapılan numunelere aittir.
* Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES : ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ
İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA OKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070



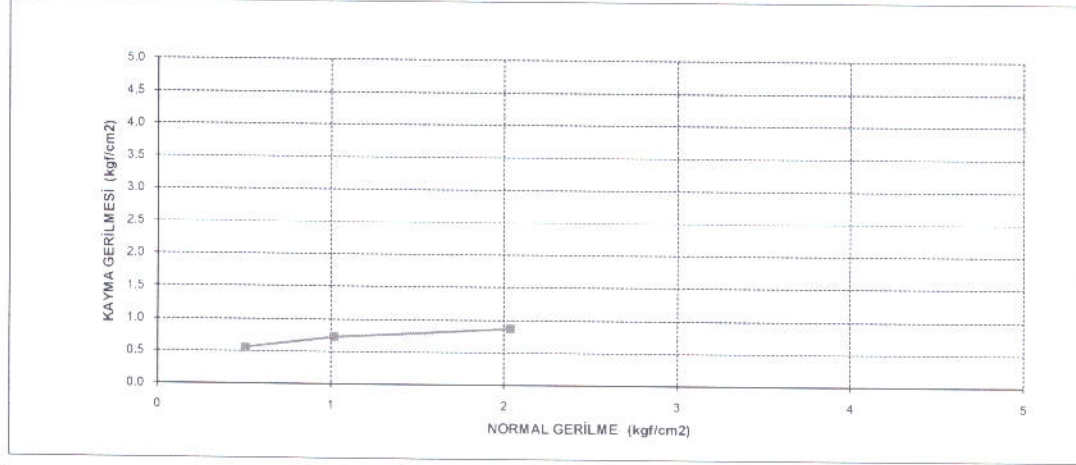
DOĞRUDAN KESME DENEYİ RAPOR FORMU

Deneyi yaptıran kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune kabul tarihi	13.12.2023
Proje adı	Ergene/Vakıflar	Deney başlangıç tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Bakanlık rapor no	24891267
Sondaj Kuyusu/ Derinlik	SK-5 / 4.00-4.50 m	Laboratuvar no	R0010
Sayfa	1/1	İlgili Standart	TS EN ISO 17892-10

Numune No	1	2	3
Numune Boyu (cm)	4	4	4
Numune Çapı (cm)	5	5	5
Doğal Birim Hacim Ağırlık	1.925	1.933	1.925
Yaş Ağırlık	154	154.7	154
Kuru Ağırlık	142.7	143.5	143.5

Numune No	1	2	3
Kullanılan Ağırlıklar (kgf)	1	2	4
Kesit Alanı (cm ²)	19.63	19.63	19.63
Numune Hacmi (cm ³)	78.50	78.50	78.50
Su Muhtevası (%)	7.91	7.80	7.32
Normal Gerilme (kg/cm ²)	0.51	1.02	2.04
Kayma Gerilmesi (kg/cm ²)	0.56	0.73	0.87

Kohezyon (c)	0.49	kg/cm ²
İçsel Sürtünme Açısı (φ)	10.98	°



- * Bu Deney TS EN ISO 17892-10 standartına göre yapılmaktadır.
* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.
* Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonucu sadece yapılan numunelere aittir.
* Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.
ADRES: ŞEYHSINAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ
İLETİŞİM TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN
ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN
Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LABORATUVARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB. RAPOR FORMLARI (ZR RF)	Doküman No	ZD RF-01
		Rev.No/Tarih	01 / 30.11.2023
		Yayın Tarihi	29.05.2023
		Sayfa No	1/1

TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LABORATUVARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	TEKİRDAĞ ZEMİN VE KAYA LAB. RAPOR FORMLARI (ZR RF)	

SU İÇERİĞİ TAYİNİ RAPOR FORMU

Deneyi Yaptıran Kuruluş	Mavi Jeoteknik	Numune Kabul Tarihi	13.12.2023
Proje Adı	Ergene/Vakıflar	Deney Başlangıç Tarihi	14.12.2023
Proje yeri	Tekirdağ/Ergene	Rapor Tarihi	30.12.2023
Ada/Parsel	302/8	Sayfa no	1/1
Rapor No	R0010	Bakanlık Rapor No	24891267
Laboratuvar No	0010	Standart	TS EN ISO 17892 -1

SONDAJ NO:	SPT/UD	DERİNLİK (m)	KAP NO:	KAP AĞIRLIĞI (g)	KAP+YAŞ NUM.AĞ.(g)	KAP+KURU NUM.AĞ.(g)	SU MUHTEVASI (%)
SK-1	UD	2.50-3.00	1	123.40	428.20	387.60	15.37
SK-1	SPT	12.00-12.45	2	113.60	453.30	380.50	27.28
SK-1	UD	14.50-15.00	3	122.40	398.90	355.70	18.52
SK-2	UD	5.50-6.00	4	121.70	389.40	340.20	22.52
SK-2	UD	10.00-10.50	5	123.00	390.00	344.50	20.54
SK-3	UD	4.00-4.50	6	124.50	445.30	372.20	29.51
SK-3	UD	8.50-9.00	7	118.40	398.50	360.50	15.70
SK-3	SPT	10.50-10.95	8	129.60	446.50	345.00	47.12
SK-4	UD	1.00-1.50	9	133.50	334.70	308.00	15.30
SK-4	UD	8.50-9.00	10	124.50	401.70	343.00	26.86
SK-5	UD	4.00-4.50	11	124.90	407.30	386.60	7.91
SK-5	SPT	12.00-12.45	12	124.50	643.20	579.10	14.10

**Bu deney TS EN ISO 17892 -1 standartına göre yapılmaktadır..

*Bu deney formu izinsiz hiçbir şekilde çoğaltılıp kopya edilemez. Deney sonucu sadece yapılan numunelere aittir.

* Deneyler ilgili firma tarafından laboratuvarımıza teslim edilen numuneler üzerinde yapılmıştır.

*Laboratuvarımız 4708 sayılı kanun gereği T.C.Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından verilen 23/11/2023 tarih ve 813 No'lu laboratuvar izin belgesine sahiptir.

ADRES: : ŞEYHSİNAN MAH. RUŞENLER SOK. NO: 1/1 A ÇORLU/TEKİRDAĞ

İLETİŞİM: TEL: 0282 5025911

DENEYİ YAPAN

ALEYNA ÖKSÜZ
Jeoloji Mühendisi
Sicil No: 24270

DENEYİ ONAYLAYAN

Denetçi Mühendis
YUNUS EMRE KAVAK
Jeoloji Mühendisi
D. Belge No: 35070

EK-II

**BÖLGENİN GENELLEŞTİRİLMİŞ
DİKME KESİTİ**

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No: 23802
Oda Sicil No: 9250

T E R S İ Y E R		SİSTEM	KU V A R T E R	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR
OLİGOSEN ORTA OLİGOSEN	MİYOSEN ÜST MİYOSEN	PİLİYOSEN	TRAKYA	Qa	Alüvyon
	ERGENE				
DANIŞMENT	Kurdere	Mie	Miek	Ergene Formasyonu Kum, Çakıl, Kil	Kurdere Üyesi Kum, Killi kum, kil
ÇAKIL					

Bölgenin Genelleştirilmiş Stratigrafik Kesiti (GSK)

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendis
Diplome No: 23802
Oda Sicil No: 9350

EK-III

**İNCELEME ALANINDA AÇILAN
SONDAJ KUYULARININ LOGLARI**

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Diploma No: 23802
Cda Sicil No: 9057

Proje Adı
Hazırlayan
Proje Tarihi
Sondaj No
Y
Koordinatı
X
Koordinatı

Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi içerisinde yer alan, 302 ada 8 parsel nolu, 2.95 HA alana sahip, İmar Planına Esas-Jeolojik & Jeoteknik
Etüt Raporu
ENGİN DÜNDAR
13/12/2023
SK-1
553610.3827518716

Derinlik	Namune Tipi	Ayrıştırma Derecesi	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sürsaj	Ütoloji	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Graftıjı
0.5							BITKİSEL /NEBATI TOPRAK	ERGENE FORMASYONU					
1													
1.5													
2									7	8	9	17	
2.5	UD												
3									9	10	10	20	
3.5													
4													
4.5									8	11	13	24	
5													
5.5							SİTLİ / KİLLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
6									10	13	16	29	
6.5													
7									9	12	18	30	
7.5													
8													
8.5													
9									11	15	20	35	
9.5													
10													
10.5													
11									13	19	27	46	
11.5													
12	SPT						GRİMSİ SİTLİ KUM	ERGENE FORMASYONU	16	23	32	R	
12.5													
13													
13.5													
14							GRİ RENKLI/SİTLİ/KİL	ERGENE FORMASYONU	8	9	10	19	
14.5	UD												
15													

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No: 23302
Oda Sicil No: 9357

Proje Adı
Hazırlayan
Proje Tarihi
Sondaj No
Y
Koordinatı
X
Koordinatı

Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi içerisinde yer alan, 302 ada 8 parsel nolu, 2.95 HA alana sahip, İmar Planına Esas-Jeolojik & Jeoteknik
Etüt Raporu
ENGİN DÜNDAR
13/12/2023
SK-2
553630.688460598

Derinlik	Nümsune Tipi	Ayrıştırma Derecesi	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sürsaj	Litoloji	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Grafik
0.5							BITKİSEL /NEBATI TOPRAK	ERGENE FORMASYONU					
1													
1.5													
2									8	8	13	21	
2.5													
3													
3.5									10	12	15	27	
4													
4.5													
5									11	14	17	31	
5.5	UD						SİLTİLİ / KİLLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
6													
6.5									12	17	20	37	
7													
7.5													
8									11	16	22	38	
8.5													
9													
9.5									13	20	22	42	
10													
10.5	UD												
11									15	25	28	R	
11.5													
12							GRİMSİ SİLTİLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
12.5									18	28	32	R	
13													
13.5													
14									15	18	26	44	
14.5							GRİ RENKİLİ/SİLTİLİ/KİL	ERGENE FORMASYONU					
15													

Engin DÜNDAR
Jeolojik Mühendisi
Dipno No: 23802
Oda Sicil No: 9356

Proje Adı
Hazırlayan
Proje Tarihi
Sondaj No
Y
Koordinatı
X
Koordinatı

Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi içerisinde yer alan, 302 ada 8 parsel nolu, 2.95 HA alana sahip, İmar Planına Esas-Jeolojik & Jeoteknik
Etüt Raporu
ENGIN DÜNDAR
23/12/2023
SK-3
553686.537918906

Derinlik	Numune Tipi	Ayrıştırma Derecesi	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sürsaj	Litoloji	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Grafikli
0.5							BITKİSEL /NEBATI TOPRAK	ERGENE FORMASYONU					
1													
1.5													
2									7	9	9	18	
2.5													
3													
3.5									8	10	11	21	
4	UD												
4.5													
5									8	12	15	27	
5.5							SİLTİLİ / KİLLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
6													
6.5									10	12	17	29	
7													
7.5													
8									10	14	18	32	
8.5	UD												
9													
9.5									8	13	19	32	
10													
10.5	SPT												
11									12	16	24	40	
11.5							GRİMSİ SİLTİLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
12													
12.5									17	27	33	R	
13													
13.5													
14							GRİ RENKİLİ/SİLTİLİ/KİL	ERGENE FORMASYONU	8	8	9	17	
14.5													
15													

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diploma No: 23802
Gda Sic. No: 9350

Proje Adı Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi içerisinde yer alan, 302 ada 8 parsel nolu, 2.95 HA alana sahip, İmar Planına Esas-Jeolojik & Jeoteknik Etüt Raporu
 Hazırlayan ENGIN DUNDAR
 Proje Tarihi 13/12/2023
 Sondaj No SK-4
 Y
 Koordinatı 553724.3782043328
 X
 Koordinatı

Derinlik	Numune Tipi	Ayrışma Derecesi	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sürsaj	Litoloji	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Grafiği
0.5							BITKİSEL /NEBATI TOPRAK	ERGENE FORMASYONU					
1	UD												
1.5													
2									7	7	10	17	
2.5													
3													
3.5									9	9	11	20	
4													
4.5							SİLTİLİ / KİLLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
5									8	10	11	21	
5.5													
6													
6.5									11	13	14	27	
7													
7.5													
8									6	8	10	18	
8.5	220												
9													
9.5									10	15	16	31	
10													
10.5													
11									13	21	29	50	
11.5							GRİMSİ SİLTİLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
12													
12.5									14	23	33	R	
13													
13.5													
14									12	25	37	R	
14.5							GRİ RENKİLİ/SİLTİLİ/KİL						
15													

Engin DUNDAR
 Jeolojik Mühendis
 Dipsiz No: 23602
 Oda No: 9858

Proje Adı
Hazırlayan
Proje Tarihi
Sondaj No
Y
Koordinatı
X
Koordinatı

Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi içerisinde yer alan, 302 ada 8 parsel nolu, 2.95 HA alana sahip, İmar Planına Esas-Jeolojik & Jeoteknik
Etüt Raporu
ENGİN DUNDAR
13/12/2023
SK-5
553733.6881804701

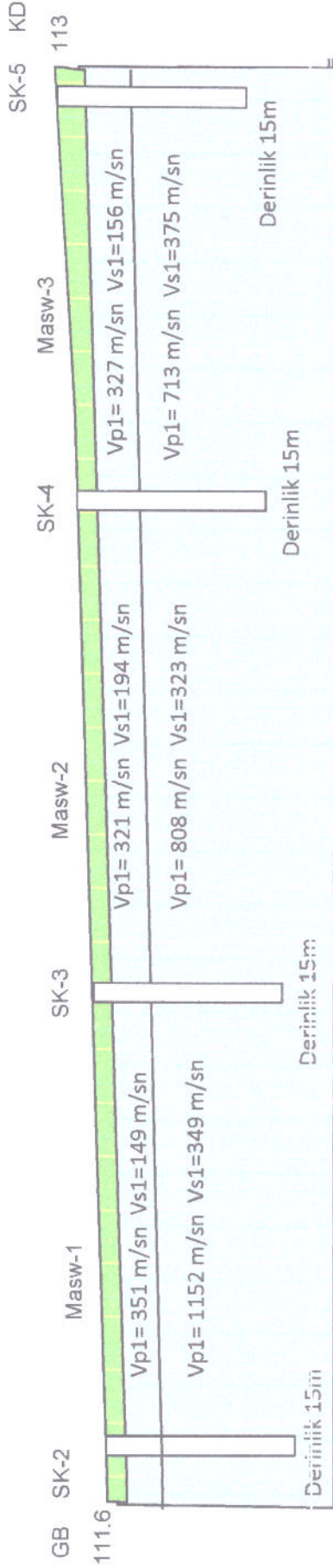
Derinlik	Nümunne Tipi	Ayrıştırma Derecesi	RQD(%)	TCR(%)	SCR(%)	Sürsaj	Litolojisi	Formasyon	15(cm)	30(cm)	45(cm)	N30	SPT Graftığı
0.5							BITKİSEL /NEBATI TOPRAK	ERGENE FORMASYONU					
1													
1.5													
2									6	8	8	16	
2.5													
3													
3.5									7	8	10	18	
4	UD												
4.5													
5									9	10	12	22	
5.5							SİLTİLİ / KİLLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
6													
6.5									8	11	12	23	
7													
7.5													
8									8	10	13	23	
8.5	UD												
9													
9.5													
10													
10.5													
11									10	14	19	33	
11.5													
12							GRİMSİ SİLTİLİ KUM	ERGENE FORMASYONU					
12.5									13	22	27	49	
13													
13.5													
14							GRİ RENKİLİ/SİLTİLİ/KİL	ERGENE FORMASYONU					
14.5									5	7	9	16	
15													

EK-IV

İNCELEME ALANININ A-A' KESİTİ

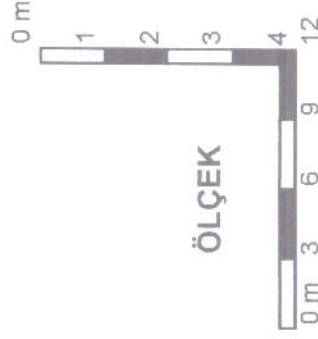
TEKİRDAĞ İLİ ERGENE İLÇESİ VAKIFLAR MAH. PAFTA:F19A23C2D-3A ADA: 302 PARSEL:8 NOLU ARAZİNİN JEOLOJİK ENİNE KESİTİ

Engin DÜNDAR / 2023



A

A'



EK-V

**İNCELEME ALANINA AİT UYDU
GÖRÜNTÜSÜ, FOTOĞRAFLAR**

Engin DÜNDAR
Jeoloji Mühendisi
Diplome No: 23802
Oda Bilgi No: 9957

UYDU GÖRÜNTÜSÜ



İnceleme Alanı



Vakıflar

Engin DÜNDAR

Jeoloji Mühendisi

Diplom No: 23802

0539 115 0350

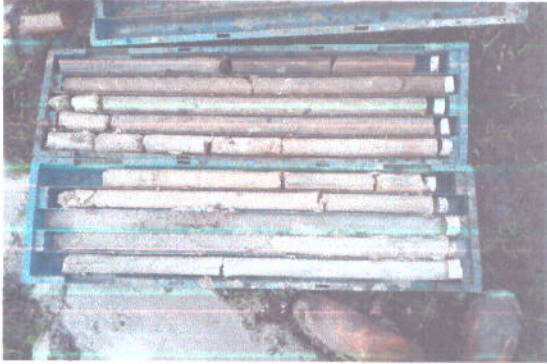
SK-1



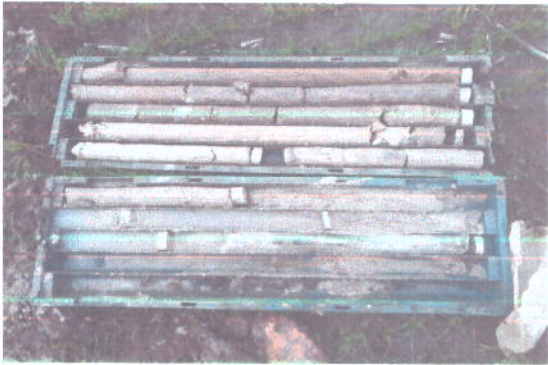
SK-2



SK-3



SK-4



SK-5



SK-1



SK-2



SK-3



SK-4



SK-5



MASW-1



MASW-2



MASW-3



DES-1



DES-2



DES-3



MT-1



MT-2



MT-3



EK-VI


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



TÜRKİYE CUMHURİYETİ TAPU SENEDİ

TAŞINMAZ BİLGİLERİ	İl:	TEKİRDAĞ		
	İlçe:	ERGENE		
	Mahalle/Köy:	VAKIFLAR		
	Mevki:			
	Ada:	302	Parsel:	8
	Yüz Ölçümü:	29.516,98 m ²	Çift/Sayfa No:	46 - 4515
	Niteliği:	ARSA		

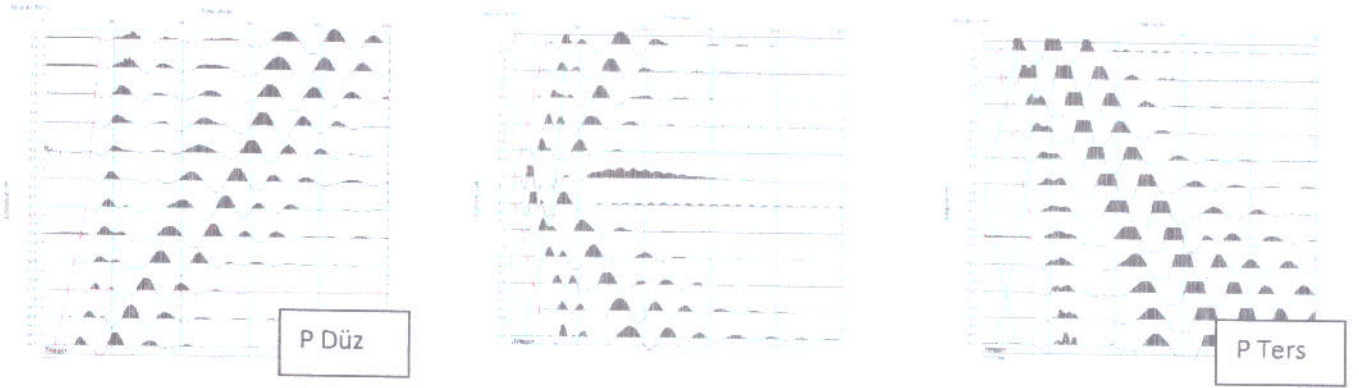
MALİK BİLGİLERİ	Adı Soyadı/Baba Adı:	Hissesi:	Hisseye düşen m ² :
	FULLJET AKARYAKIT ENERJİ DAĞITIM TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	1/2	14.758,49
	EREN AVM DAYANIKLI TÜKETİM MALLARI HALI MOBİLYA İNŞAAT GAYRİMENKUL OTOMOTİV TAŞIMACILIK SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ	1/2	14.758,49

TESCİLE İLİŞKİN BİLGİLER	Taşınmaz No:	Edinme Nedeni:	İşlem Bedeli:
	131041554	İfraz İşlemi (TSM)	
	Korumu Bilgisi:	Tescil Tarihi/Yevmiye No:	Siciline Uygundur
		28/11/2023 - 17609	Veriliş Tarihi : 28/11/2023 Tuhan TEÇİK Yetkili Müdür Yardımcısı

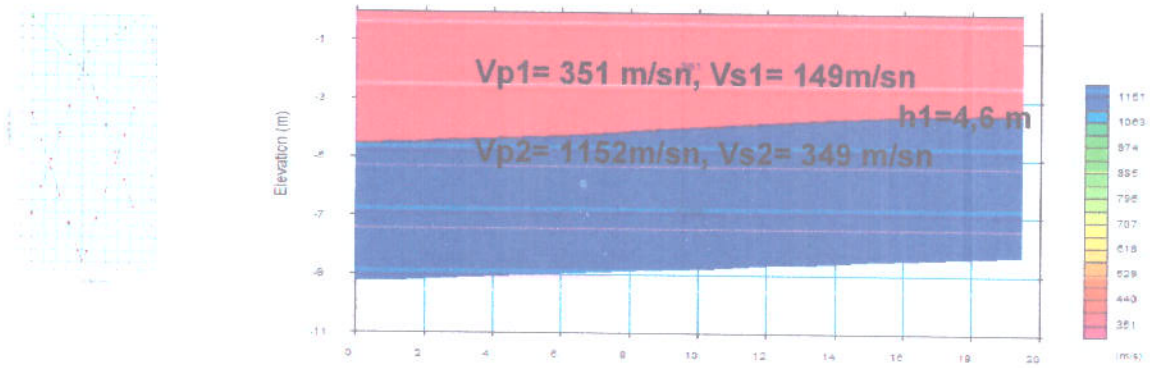
Mülkiyetin dışındaki ayrı ve şahsi haklar ile şerh ve belirmeler için tapu siciline müracaat edilmesi gerekmektedir.

S-1 ÖLÇÜ PROFİLİ

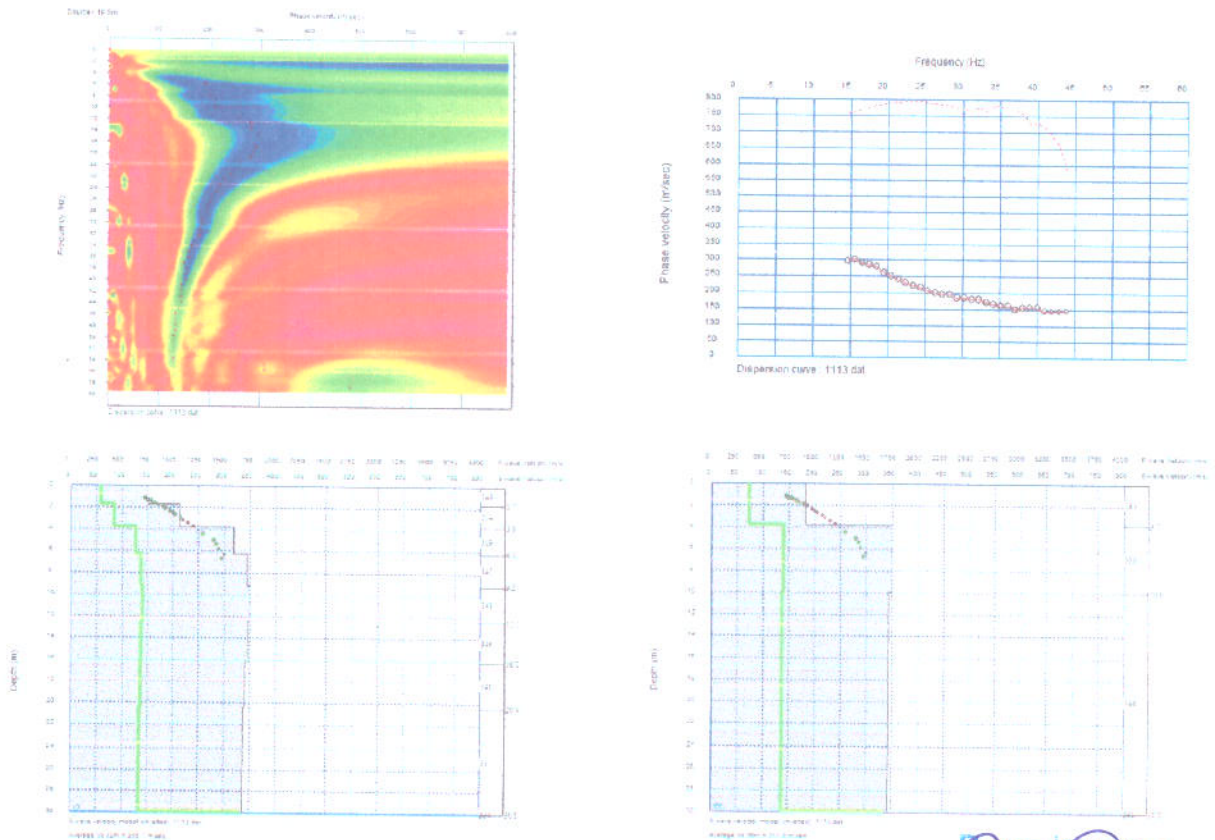
- SİSMİK KIRILMA SİNYAL İZLERİ VE DEĞERLENDİRMESİ



- SİSMİK PRİMER DALGASI YOL ZAMAN GRAFİĞİ VE YER ALTI KESİTİ



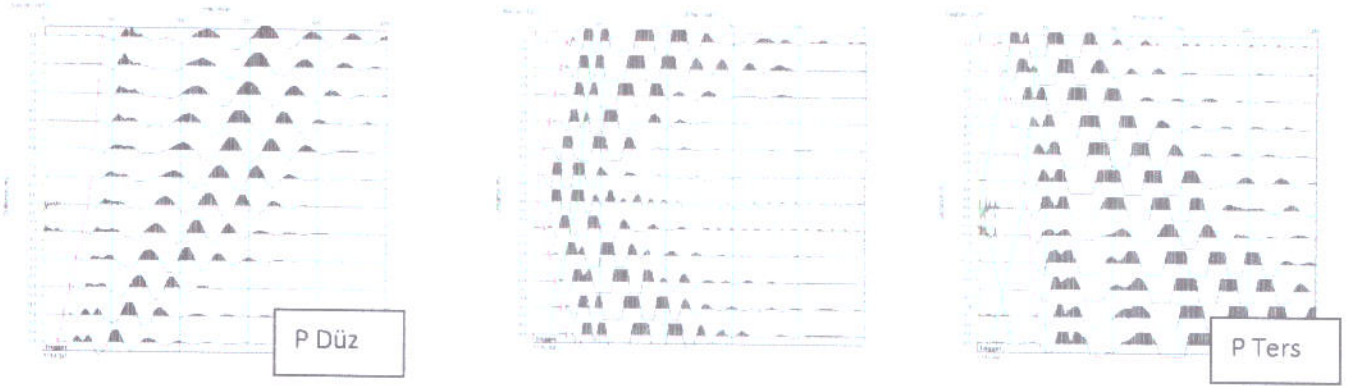
- FAZ HIZI – FREKANS (DİSPERSİYON) EĞRİSİ , FAZ HIZI-FREKANS GÖRÜNTÜSÜ, TERS ÇÖZÜM SONUCU ELDE EDİLEN VS DERİNLİK DEĞİŞİMİ



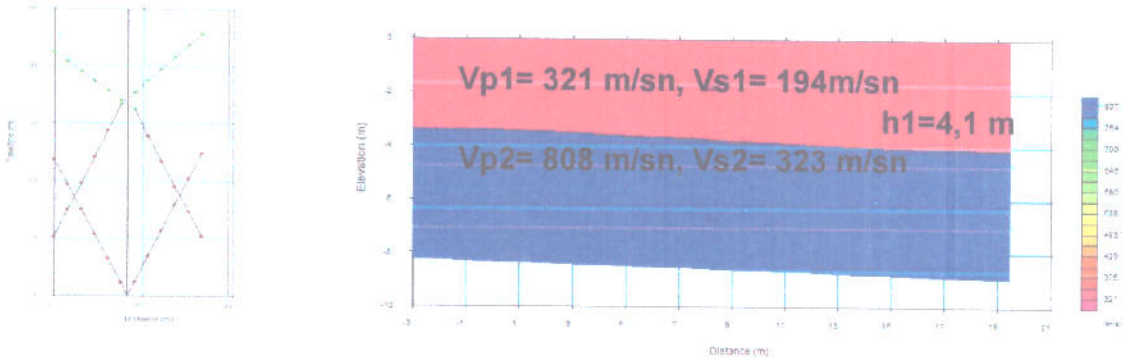
Recep İŞLEYEN
Jeolojik Mühendisi
Oda Sicil No: 6385

S-2 ÖLÇÜ PROFİLİ

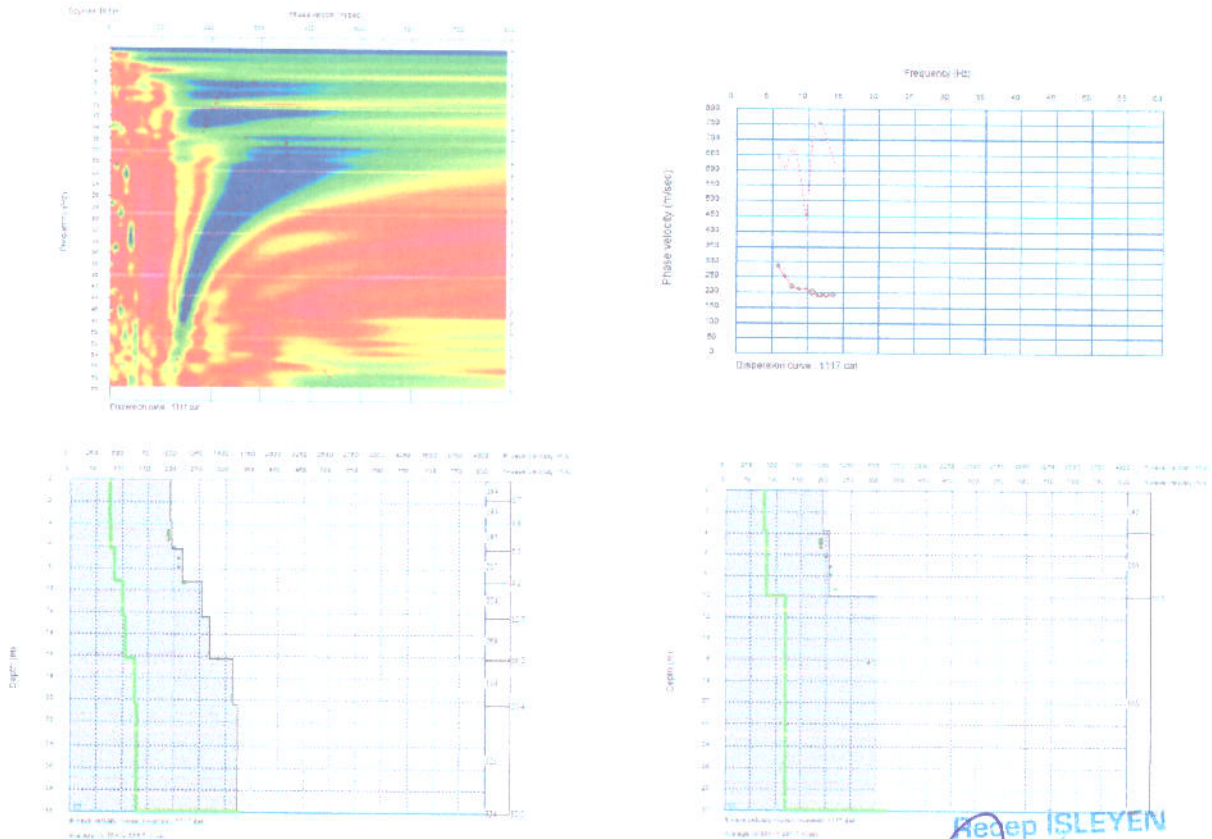
- SİSMİK KIRILMA SİNYAL İZLERİ VE DEĞERLENDİRMESİ



- SİSMİK PRİMER DALGASI YOL ZAMAN GRAFİĞİ VE YER ALTI KESİTİ



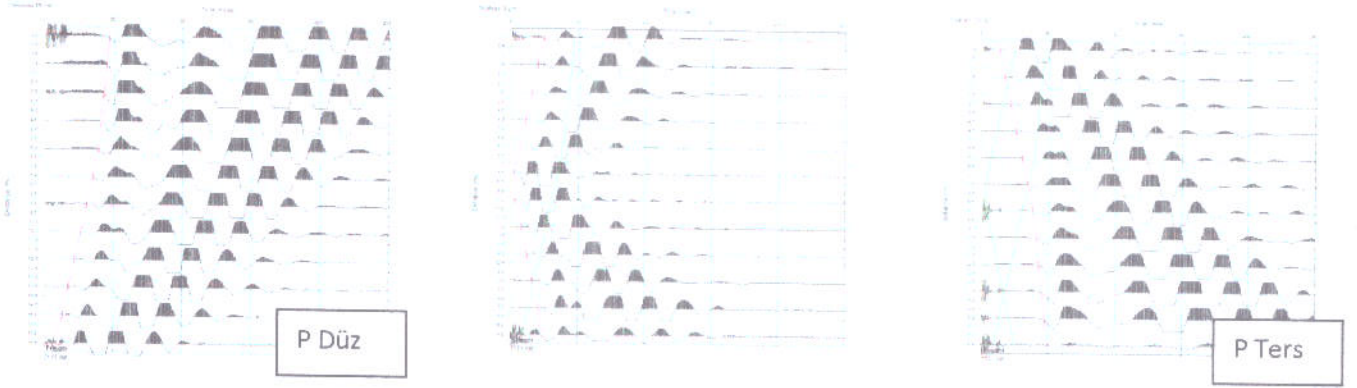
- FAZ HIZI – FREKANS (DİSPERSİYON) EĞRİSİ , FAZ HIZI-FREKANS GÖRÜNTÜSÜ, TERS ÇÖZÜM SONUCU ELDE EDİLEN VS DERİNLİK DEĞİŞİMİ



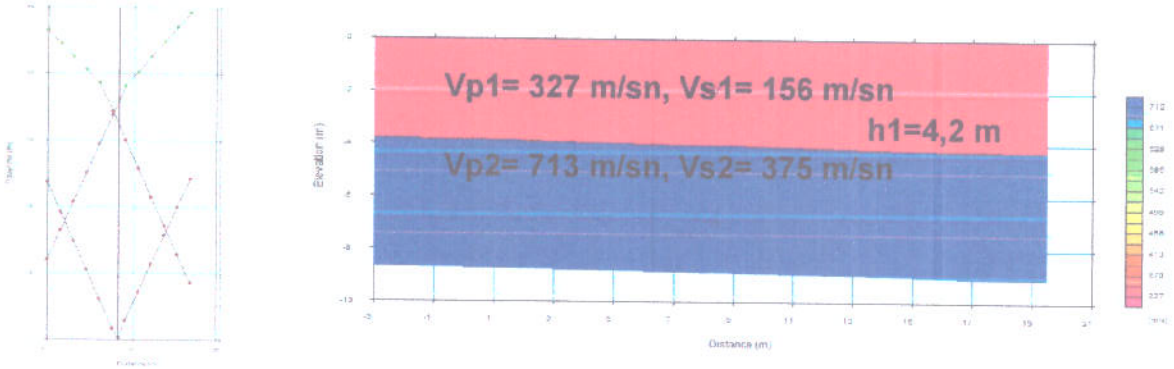
Recep İŞLEYEN
Jeofizik Mühendisi
No: 6385

S-3 ÖLÇÜ PROFİLİ

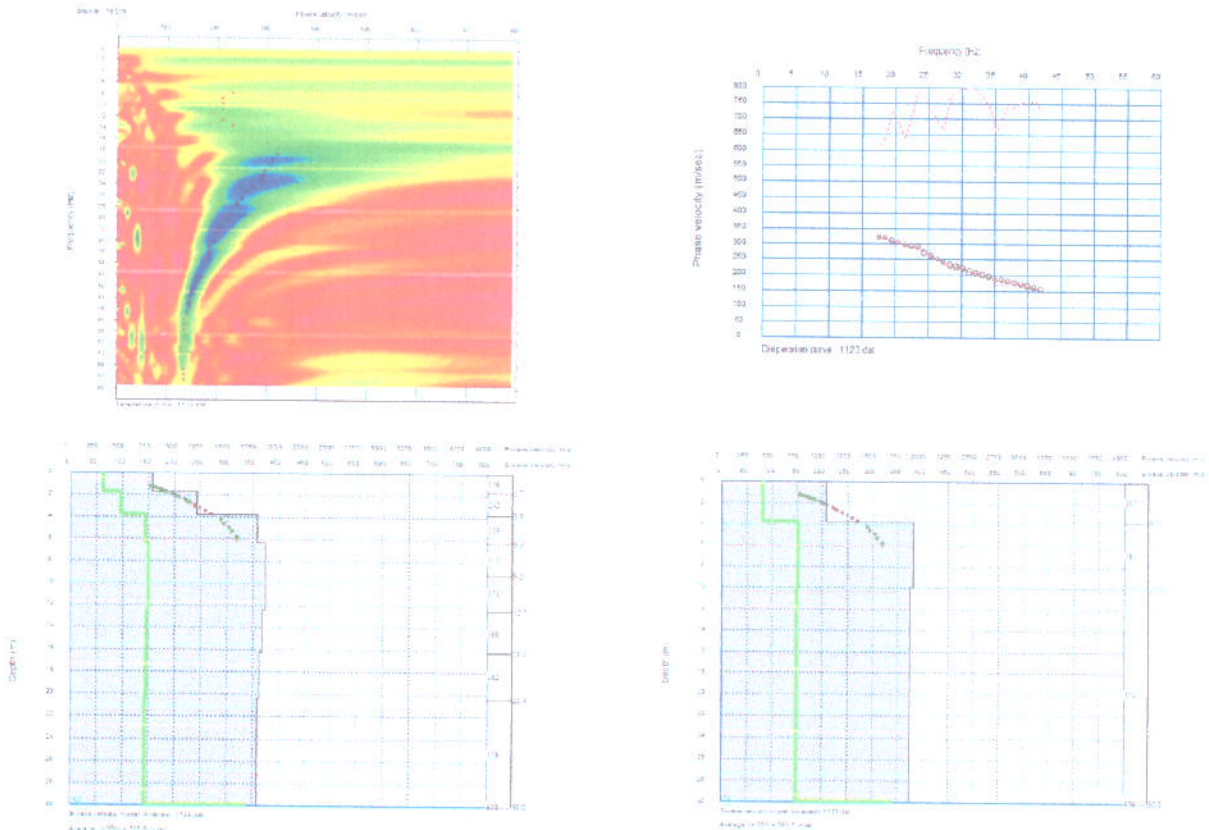
- SİSMİK KIRILMA SİNYAL İZLERİ VE DEĞERLENDİRMESİ



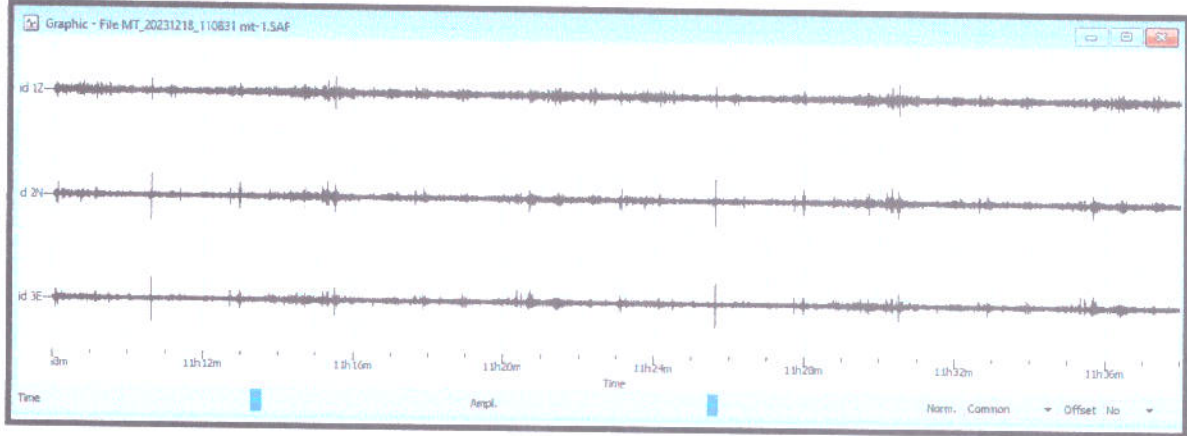
- SİSMİK PRİMER DALGASI YOL ZAMAN GRAFİĞİ VE YER ALTI KESİTİ



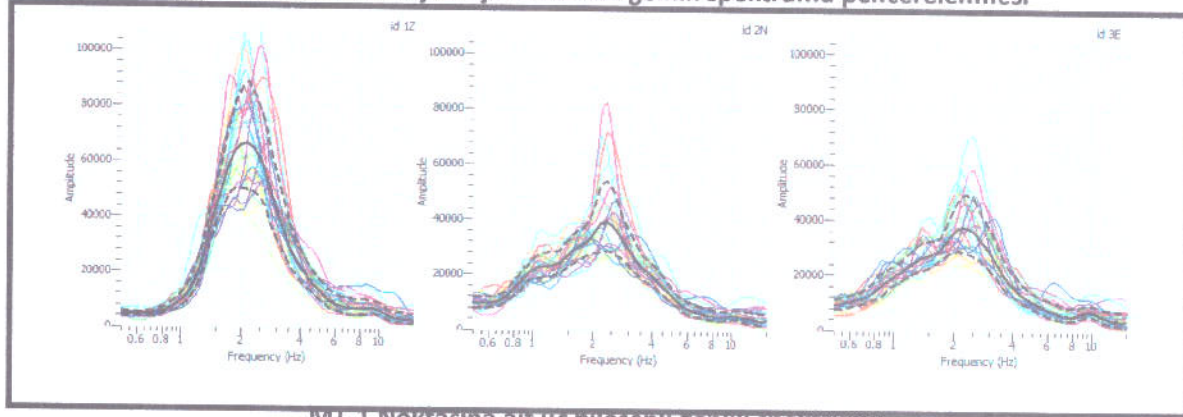
- FAZ HIZI – FREKANS (DİSPERSİYON) EĞRİSİ , FAZ HIZI-FREKANS GÖRÜNTÜSÜ, TERS ÇÖZÜM SONUCU ELDE EDİLEN VS DERİNLİK DEĞİŞİMİ



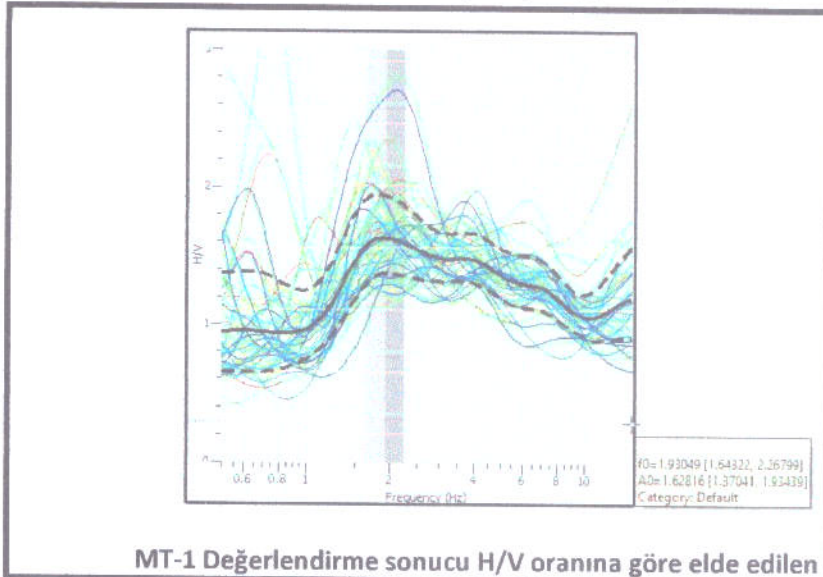
MT-1 ;



MT-1 Noktasına ait üç bileşenli verinin genlik spektrumu pencerelenmesi



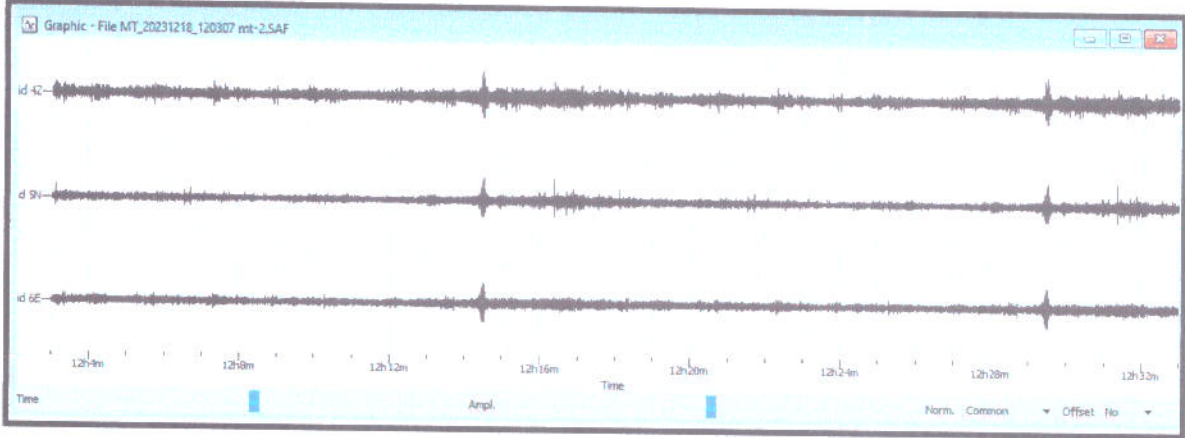
MT-1 Noktasına ait üç bileşenli genlik spektrumu



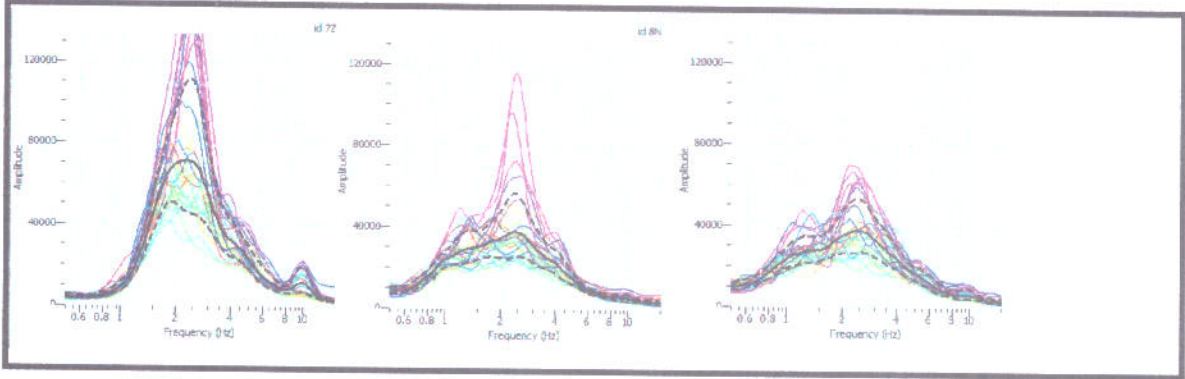
MT-1 Değerlendirme sonucu H/V oranına göre elde edilen pik

Zemin Hakim Titreşim Periyodu ($1/f_0=T_0$): 0,52 sn, Göreceli Zemin Büyütme Değeri (A0): 1,62

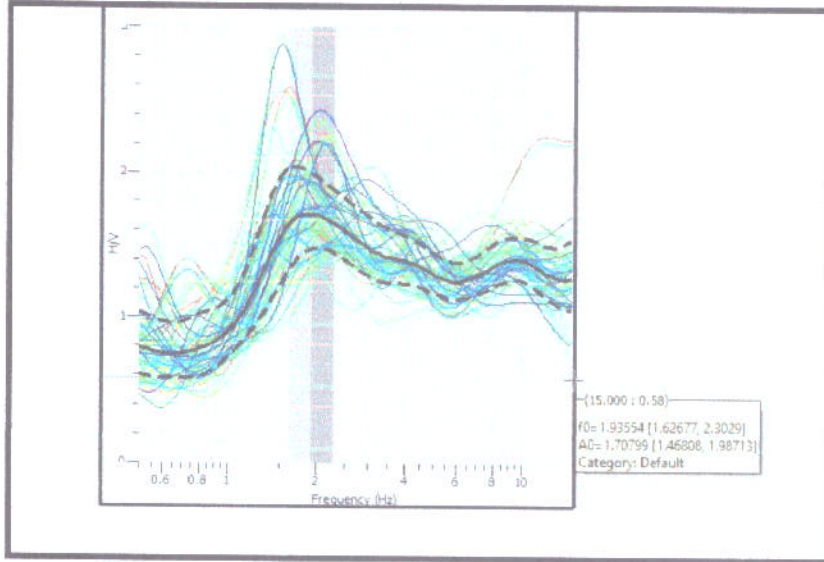
MT-2 ;



MT-2 Noktasına ait üç bileşenli verinin genlik spektrumu pencerenlenmesi



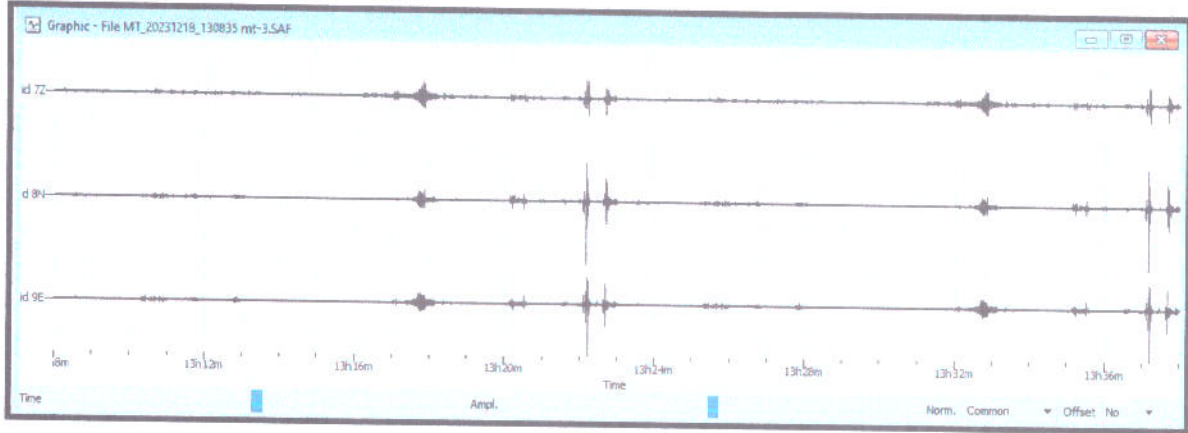
MT-2 Noktasına ait üç bileşenli genlik spektrumu



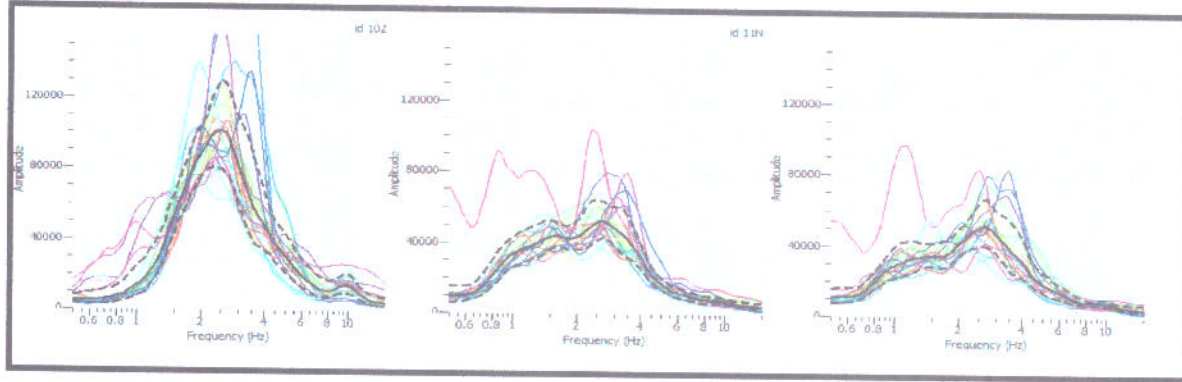
MT-2 Değerlendirme sonucu H/V oranına göre elde edilen pik

Zemin Hakim Titreşim Periyodu ($1/f_0=T_0$): 0,52 sn, Göreceli Zemin Büyütme Değeri (A0): 1,70

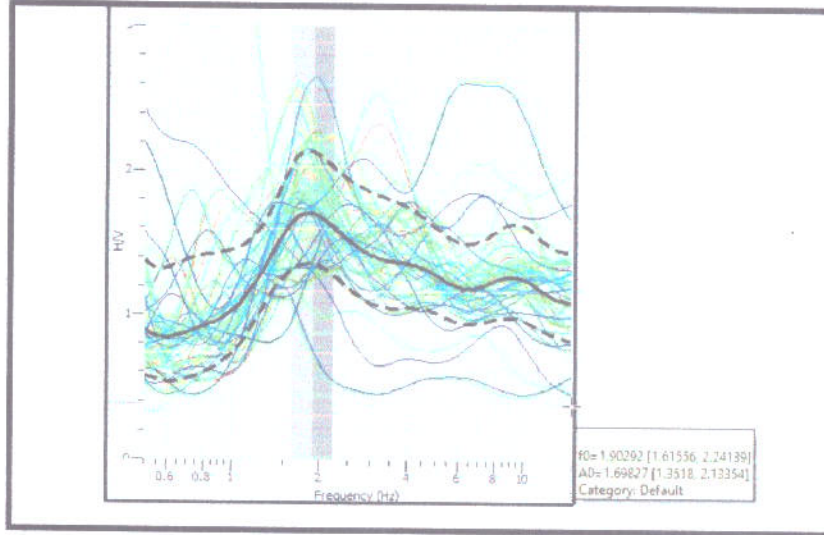
MT-3;



MT-3 Noktasına ait üç bileşenli verinin genlik spektrumu pencerelenmesi



MT-3 Noktasına ait üç bileşenli genlik spektrumu



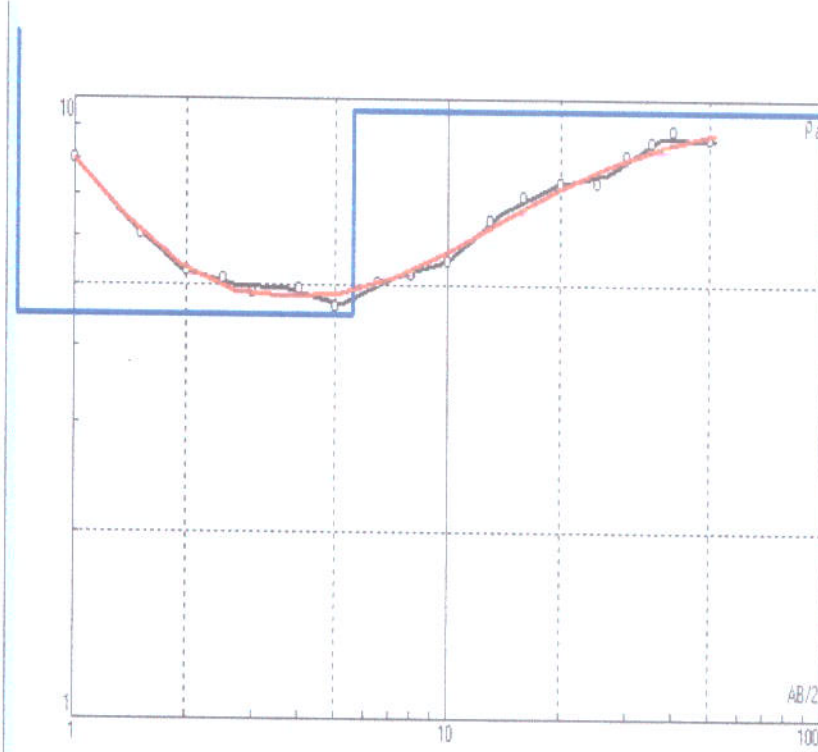
MT-3 Değerlendirme sonucu H/V oranına göre elde edilen pik

Zemin Hakim Titreşim Periyodu ($1/f_0=T_0$): 0,53 sn, Göreceli Zemin Büyütme Değeri (A0): 1,69

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

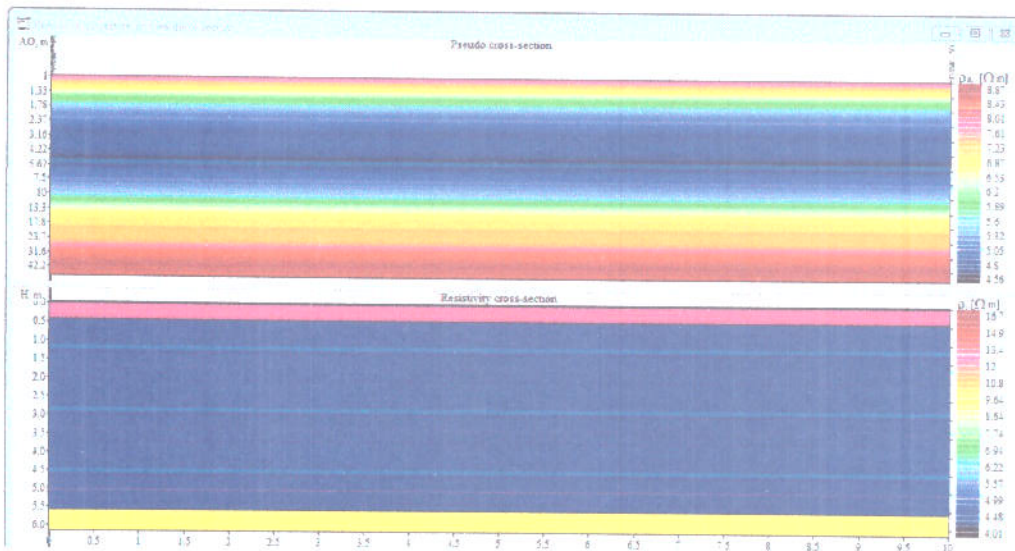
PROJE ADI : Pafta: F19A23C2D-3A /Ada:302 / Parsel : 8
ETÜD ALANI : Tekirdağ / Ergene /
METOT : Schlumberger

TARİH : 18/12/2023
NOKTA : DES-1
AÇILIM YÖNÜ : KD-GB



N	AB/2	Rho \hat{e}
1	1	8
2	1.5	6.06
3	2	5.25
4	2.5	5.12
5	3	4.86
6	4	4.92
7	5	4.63
8	6.5	5.05
9	8	5.2
10	10	5.45
11	13	6.34
12	16	6.96
13	20	7.31
14	25	7.28
15	30	8.09
16	35	8.51
17	40	8.92
18	50	8.66

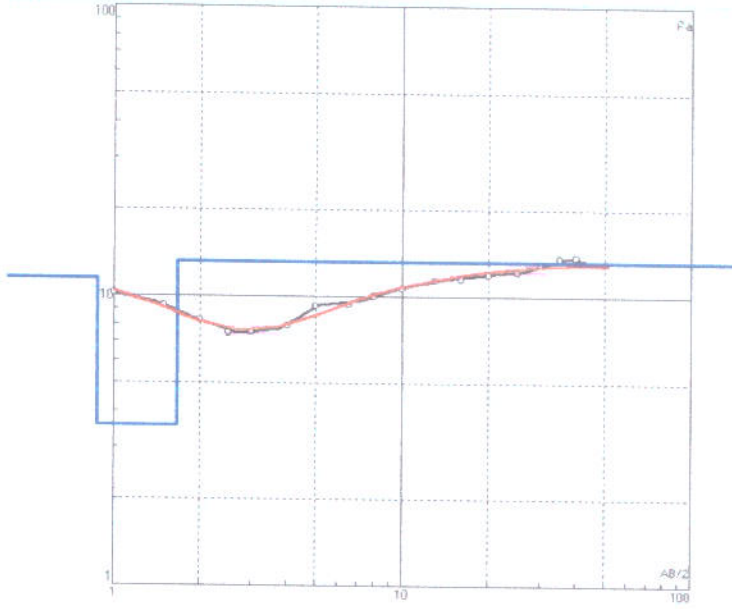
N	ρ	h	d	Alt
1	12.7	0.425	0.425	-0.425
2	4.48	5.14	5.57	-5.565
3	9.58			



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

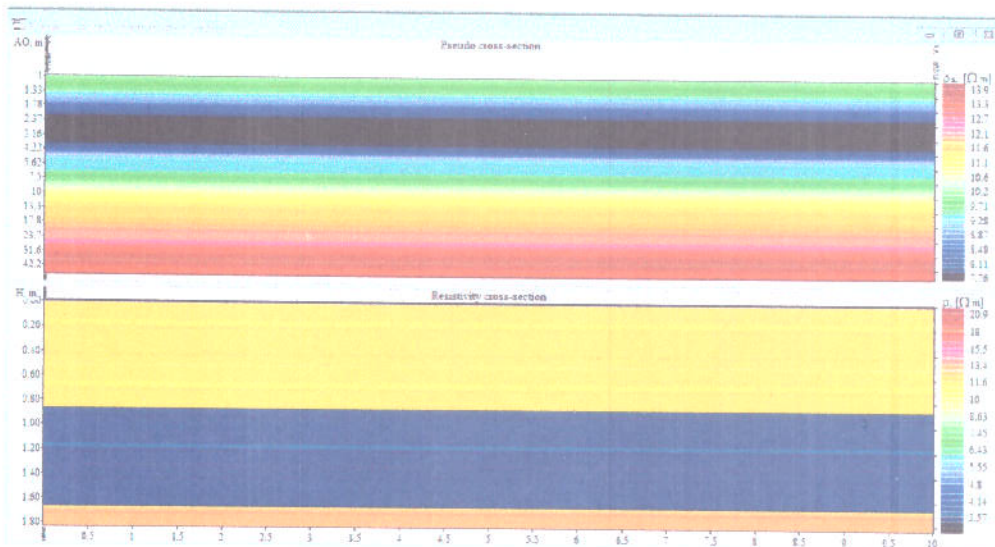
PROJE ADI : Pafta: F19A23C2D-3A /Ada:302 / Parsel : 8
ETÜD ALANI : Tekirdağ / Ergene /
METOT : Schlumberger

TARİH : 18/12/2023
NOKTA : **DES-2**
AÇILIM YÖNÜ : KD-GB



N	AB/2	Rho \hat{e}
1	1	10.2
2	1.5	9.25
3	2	8.23
4	2.5	7.44
5	3	7.52
6	4	7.9
7	5	9.25
8	6.5	9.35
9	8	10
10	10	10.7
11	13	11.4
12	16	11.5
13	20	11.9
14	25	12.1
15	30	12.9
16	35	13.6
17	40	13.6
18	50	13

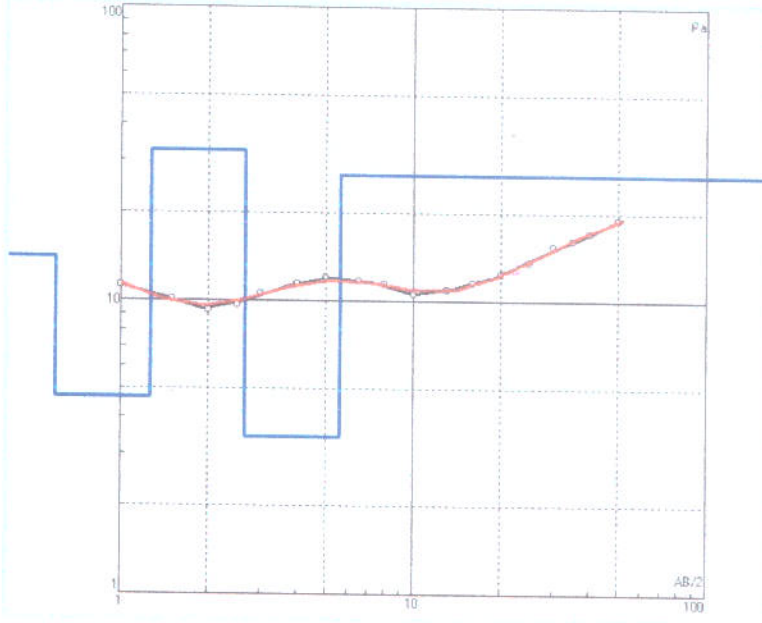
N	p	h	d	Alt
1	11.5	0.874	0.874	-0.874
2	3.58	0.786	1.66	-1.66
3	13.2			



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

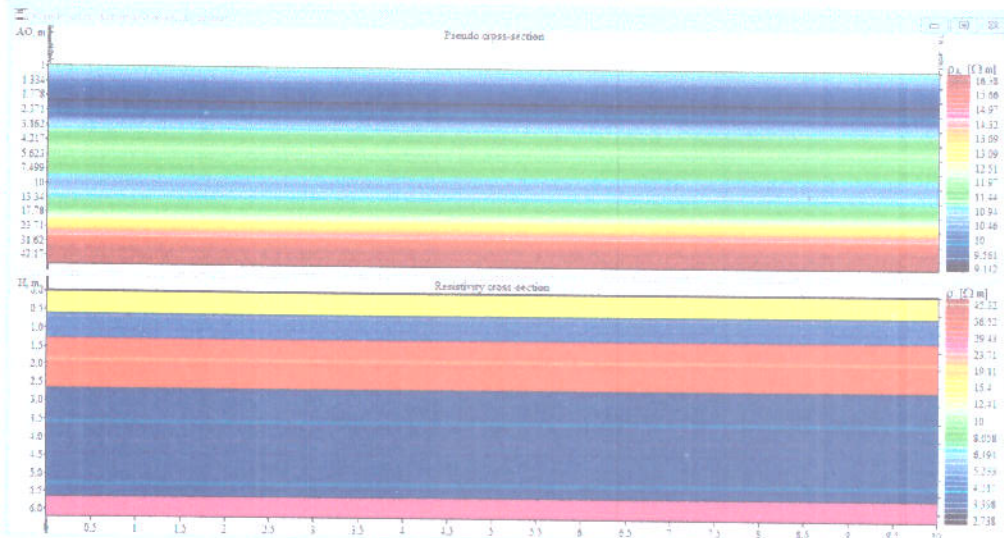
PROJE ADI : Pafta: F19A23C2D-3A /Ada:302 / Parsel : 8
ETÜD ALANI : Tekirdağ / Ergene /
METOT : Schlumberger

TARİH : 18/12/2023
NOKTA : **DES-3**
AÇILIM YÖNÜ : KD-GB



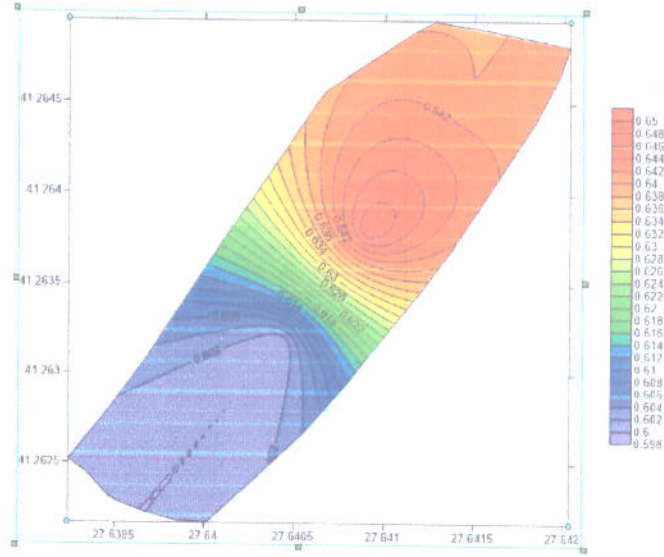
N	AB/2	Rho \hat{e}
1	1	11.17
2	1.5	10.06
3	2	9.248
4	2.5	9.643
5	3	10.54
6	4	11.43
7	5	12.03
8	6.5	11.72
9	8	11.35
10	10	10.5
11	13	10.94
12	16	11.47
13	20	12.38
14	25	13.62
15	30	15.38
16	35	15.99
17	40	17.02
18	50	18.86

N	p	h	d	Alt
1	13.91	0.6	0.6	-0.6
2	4.674	0.6651	1.265	-1.2651
3	32.36	1.402	2.667	-2.6671
4	3.422	2.956	5.623	-5.6231
5	26.82			

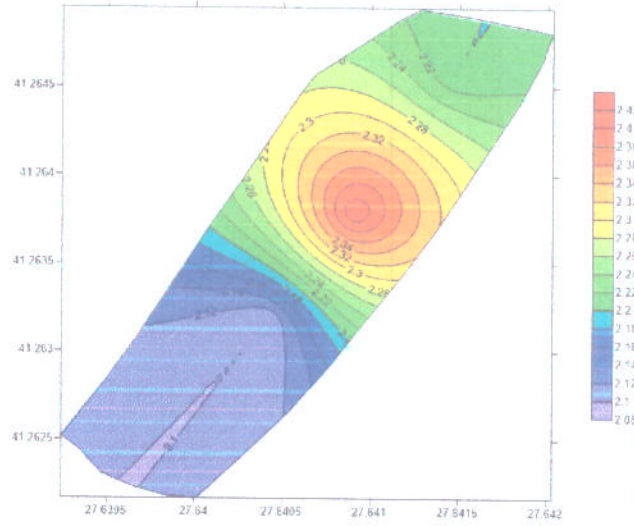


Recep İZLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Oca 5.11.2024 No: 6385

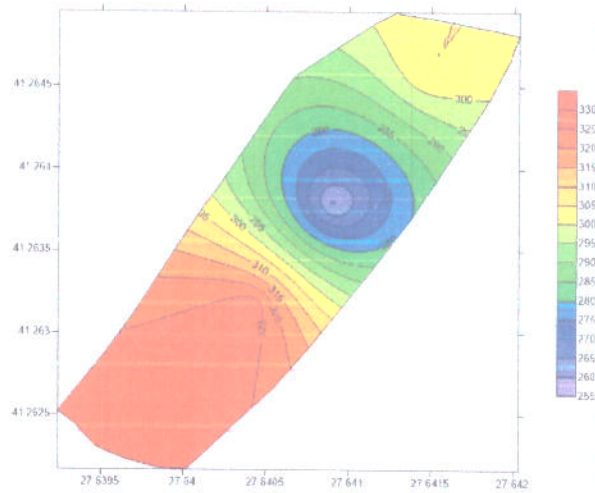
T0;



Zemin Büyütmesi;



Vs30;



Recep İSLEYEN
Jeofizik Mühendisi
Ocağın No.: 6385

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

Sayı : E-33713259-622.03-783390

13.12.2023

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 : 08.12.2023 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçede Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi, 302 ada, 8 parselin 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: 4588D23C-B92A-4F24-AB38-AD4AA342C1F4

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



Sayı : E-57324290-000-315482

28.10.2023

Konu : Vakıflar Mahallesi 302 Ada 4 Numaralı
Parsel Hk.

Sayın Kuzey TEZCAN

Marmaracık Mahallesi Cumhuriyet Bulvarı No:1 Ergene Belediyesi Ek Binası Ergene Tekirdağ

İlgi : Kuzey TEZCAN'ın 02.10.2023 tarihli başvurusu.

İlgi dilekçenizde, Tekirdağ İli, Ergene İlçesi, Vakıflar Mahallesi sınırları dahilindeki 302 Ada 4 (eski 1541 numaralı parsel) numaralı parsel ile ilişkin yapılaşma amacıyla Ortaklığımızca tesis edilmiş olan boru hattı ile alakalı olarak yapılaşma şartları talep edilmektedir.

Söz konusu Vakıflar Mahallesi 302 Ada 4 (eski 1541 numaralı parsel) numaralı parsel ile ilişkin 2.863,19-m²'lik kısımda 03/06/2009 tarih ve 13597 yevmiye numarasıyla 49 yıllık kira şerhi tesis edilmiş ve ekte kira mukavelesi, kira haritası, Üretim Müdürlüğü ve İş Güvenliği ve Çevre Koruma Müdürlüğü görüşleri ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederiz.

Büyüamin OKATAN
Bölge Müdür Yardımcısı V.

Mehmet Kürşad ÖZVEREN
Trakya Bölge Müdürü V.

Bu belge; güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 331E0738-705B-4DA2-9913-372ACB8A63BA

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

KEP Adresi: tp.trakya@hs01.kep.tr

Bilgi için Merve AYDIN
Harita Teknisyeni-A
Telefon No (288) 427 45 38



Ek:

- 1 - Kira Mukavelesi (3 Sayfa)
- 2 - 27/10/2023 tarihli E-55741369-249-315243 sayılı yazı. (1 Sayfa)
- 3 - 26/10/2023 tarihli E-56703100-000-315195 sayılı yazı. (1 Sayfa)

VAKIFLAR-02 LOKASYONU 49 YILLIK KİRA MUKAVELESİ HARİTASI

İLİ : ELAZIĞ
 İLÇESİ : ÇÖRÜK
 KÖYÜ : VAKIFLAR
 MEVKİİ : ASELİ ALTI
 PARSEL NO : 1541
 M2 FİYATİ : 20 TL
 KIRALAN ALAN : 3863,19 M2
 NET FİYAT : 5789,54 TL
 MALİK : KUTLU TEZCAN (MUSTAFA) 21409 31406
 KAMİL TEZCAN (SALIM) 10000 31400



No	Alan (M ²)	Fiyat (TL)	Toplam Fiyat (TL)
1	1000	20	20000
2	1000	20	20000
3	1000	20	20000
4	1000	20	20000
5	1000	20	20000
6	1000	20	20000
7	1000	20	20000
8	1000	20	20000
9	1000	20	20000
10	1000	20	20000
11	1000	20	20000
12	1000	20	20000
13	1000	20	20000
14	1000	20	20000
15	1000	20	20000
16	1000	20	20000
17	1000	20	20000
18	1000	20	20000
19	1000	20	20000
20	1000	20	20000
21	1000	20	20000
22	1000	20	20000
23	1000	20	20000
24	1000	20	20000
25	1000	20	20000
26	1000	20	20000
27	1000	20	20000
28	1000	20	20000
29	1000	20	20000

No	Tarih	Alan (M ²)	Fiyat (TL)
1	2009	3863,19	5789,54

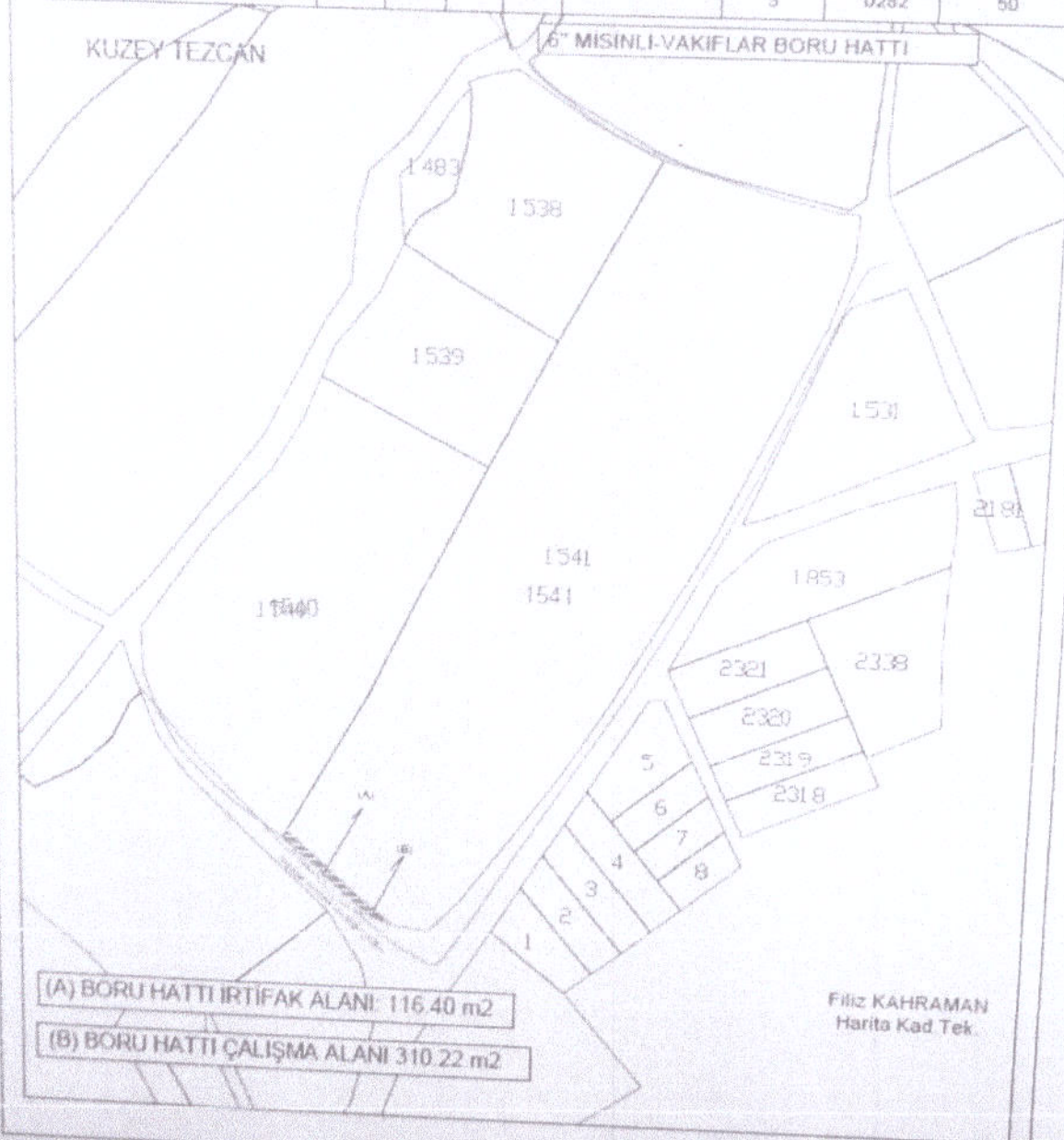
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

2009
 ALPTUĞ YEŞİLDAL
 HARİTA TEKNİKERİ

THRACE BASIN NATURAL GAS CO.

İLİ : İLÇESİ : MAHİRİY : TAPU MALIKLARI	HARİTA (PLAN) ÖRNEĞİ					YÜZÖLÇÜMÜ		
	TAPU SİCİL BİLGİLERİ					Ha	m ²	dm ²
	Köy No	Pafta No	Ada No	Parsel No	Mevki			
TEKİRDAĞ ERGENE VAOFLAR								
TAPU MALIKLARI		716A-254		1541		3	0282	50



(A) BORU HATTI İRTIFAK ALANI: 116.40 m²

(B) BORU HATTI ÇALIŞMA ALANI: 310.22 m²

Filiz KAHRAMAN
Harita Kad Tek.

EK-VII

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

Engin DÜNDAR
Jeolojî Mühendisi
Diploma No: 23802
Gda. No: 2350