



İĞDIR VALİLİĞİ
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü



SEMRA TURAN MALGAZ

Adres: ULUYOL MAHALLESİ ÇAYIR (814) SK. 88/
Tel: (544) 715 25 03 E-Posta: smtrtn2021@gmail.com

YERBİS BARKOD NO: 20250202760004

İĞDIR İLİ TUZLUCA İLÇESİ SÜRMELİ KÖYÜ MAHALLESİ
İÇERİSİNDE YER ALAN, 7789.43 M² ALANIN İMAR PLANINA ESAS
JEOLOJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU



İÇİNDEKİLER

1. AMAÇ VE KAPSAM	12
2. İNCELEME ALANININ TANITILMASI VE ÇALIŞMA YÖNTEMLERİ	13
2.1. Mekânsal Bilgiler - Coğrafi Konum	13
2.2. İklim ve Bitki Örtüsü	16
2.3. Sosyo – Ekonomik Bilgiler	17
2.4. Arazi, Laboratuvar, Büro Çalışma Metodları ve Ekipmanları	17
3. İNCELEME ALANININ MEVCUT PLAN, YAPILAŞMA DURUMU VE DİĞER ÇALIŞMALAR	20
3.1. Tüm Ölçeklerde Mevcut Plan Durumu ve Mevcut Yapılaşma	20
3.2. Mevcut Plana Esas Yerbilimsel Etütler, Sakıncalı Alanlar – Afete Maruz Bölgeler	20
3.3. Taşkın Sahaları, Sit Alanları, Koruma Bölgeleri	21
3.4. Değişik Amaçlı Etütler ve Verileri	21
4. JEOMORFOLOJİ	22
5. JEOLJİ	24
5.1. Genel Jeoloji	24
5.1.1. Stratigrafi	25
5.1.2. Yapısal Jeoloji	29
5.2. İnceleme Alanı Jeolojisi	30
6. JEOTEKNİK AMAÇLI ARAŞTIRMA ÇUKURLARI, SONDAJ ÇALIŞMALAR VE ARAZİ DENEYLERİ	32
6.1. Gözlem Noktaları/Araştırma Çukurları	32
6.1.1 Gözlem Noktası	32
6.1.2 Araştırma Çukuru	32
6.2. Sondajlar	36
6.3. Arazi Deneyleri	39
6.3.1. SPT Deneyi	39
6.3.2. RQD-TCR-SCR	40
6.3.3. Presiyometre Deneyleri (Prt)	40

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



6.4. Heyelan İzleme Çalışmaları	40
7. JEOTEKNİK AMAÇLI LABORATUVAR DENEYLERİ	42
7.1. Zemin Index – Fiziksel Özelliklerinin Belirlenmesi	42
7.2. Zeminlerin Mekanik Özelliklerinin Belirlenmesi	42
7.3. Permeabilite Deneyleri	43
7.4. Kaya Mekaniği Deneyleri	43
8. JEOFİZİK ÇALIŞMALAR	44
8.1. Sismik Kırılma	44
8.2. Sismik Yansıma	44
8.3. Yüzey Dalgası Yöntemleri	44
8.3.1. MASW (Çok Kanallı Yüzey Dalgası) Yöntemi	44
8.3.2. ReMi (Refraction-Microtremor) Yöntemi	45
8.3.3. SPAC (Spatial Auto Correlation) Yöntemi	45
8.4. Mikrotremor	45
8.5. Jeoradar	45
8.6. Kuyuiçi Sismiği	45
8.7. Elektrik Öz direnç	45
8.7.1. ERT (Elektrik Rezistivite Tomoğrafı) Yöntemi	45
8.7.2. DES (Düşey Elektrik Sondajı) Yöntemi	45
8.8. Diğer Jeofizik Yöntemler	46
8.8.1. MASW Kırılma Yöntemi	46
8.8.2. Sismik Tomografi	47
9. ZEMİN VE KAYA TÜRLERİNİN JEOTEKNİK ÖZELLİKLERİ	48
9.1. Yerel Zemin Koşullarının Belirlenmesi	48
9.2. Zemin ve Kaya Türlerinin Sınıflandırılması	48
9.2.1. Zemin Türlerinin Sınıflandırılması	48
9.2.2. Kaya Türlerinin Sınıflandırılması	49
9.3. Yerel Zemin Sınıflaması	49
9.4. Mühendislik Zonları ve Zemin Profilleri	50

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



9.5. Şişme-Oturma ve Taşıma Gücü Analizleri ve Değerlendirmeleri	50
9.5.1. Zeminlerin Şişme Özellikleri	51
9.5.2. Zeminlerin Oturma Özellikleri	51
9.5.3. Zeminlerin Taşıma Gücü Hesabı	52
9.5.4 Kayada Taşıma Gücü Hesabı	53
9.6. Zeminin Dinamik - Elastik Parametreleri	53
9.6.1. Yoğunluk (ρ)	53
9.6.2. Sismik Hız Oranı (V_p/V_s)	54
9.6.3. Poisson Oranı (ν)	55
9.6.4. Maksimum Kayma Modülü (G_{max})	55
9.6.5. Dinamik Elastisite Modülü (E_d)	56
9.6.6. Bulk Modülü (K)	57
9.6.7. V_{s30} Kayma Dalgası Hızı	58
9.6.8.Sökülebilirlik Sınıflandırılması	58
9.6.9 Kalınlık (h)	59
9.7. Karstlaşma	59
10. HİDROJEOLJİK ÖZELLİKLER	60
10.1 Yer Altı Suyu Durumu	60
10.2 Yüzey Suları	60
10.3 İçme Kullanma Suyu	60
11. DOĞAL AFET TEHLİKELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	61
11.1. Deprem Durumu	61
11.1.1. Bölgenin Deprem Tehlikesi ve Risk Analizi	62
11.1.1.1. İnceleme alanı ve Çevresi Magnitüd – Frekans İlişkisi	68
11.1.1.2. Deprem Tehlike Analizi	68
11.1.1.3. Probalistik Deprem Tehlike Analizi	70
11.2 Aktif Tektonik	72
11.3 Paleosismolojik Çalışmalar	73
11.4 Sıvılaşma Analizi ve Değerlendirme	73

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



11.5. Zemin Büyütmesi ve Hakim Periyodunun Belirlenmesi	73
11.6. Kütle Hareketleri (Şev Duraysızlığı)	74
11.7. Heyelan	75
11.8. Kaya Düşmesi	75
11.9. Su Baskını	75
11.10. Çığ	75
11.11. Diğer Doğal Afet Tehlikeleri (Çökme-Tasman, Karstlaşma, Tıbbi Jeoloji vb.) ve Mühendislik Problemlerinin Değerlendirilmesi	76
12. İNCELEME ALANININ YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ	77
13. SONUÇ VE ÖNERİLER	80
14. KAYNAKÇA	85



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



ŞEKİLLER

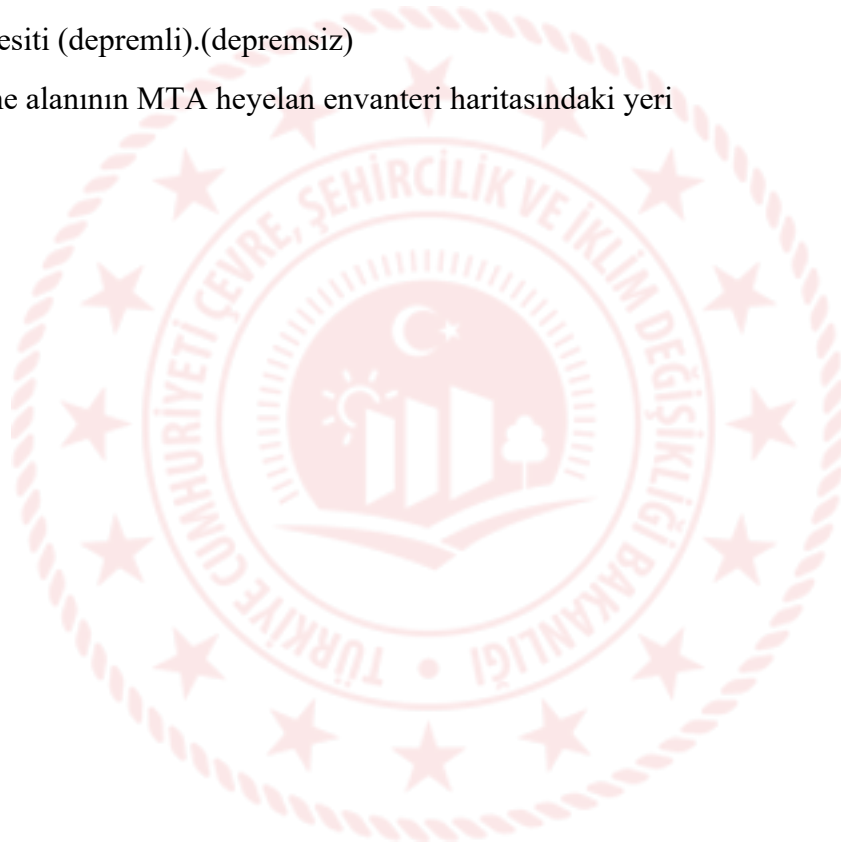
Şekil 2.1 İnceleme alanından görünüm.	13
Şekil 2.2 İnceleme alanının yerbulduru haritası.	14
Şekil 2.3 İnceleme alanının 1/5000 ölçekli haritalarının pafta anahtarı.	15
Şekil 2.4 İnceleme alanının 1/1000 ölçekli haritalarının pafta anahtarı.	16
Şekil 2.5 Iğdır İlinin Ortalama Verileri (Meteoroloji Genel Müdürlüğü)	17
Şekil 3.1 İnceleme alanının 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı Haritası.	20
Şekil 4.1 İnceleme alanının 3D görünümü.	22
Şekil 4.2 İnceleme alanının ölçeksiz eğim haritası	23
Şekil 5.1 İnceleme alanı ve çevresinin genel jeoloji haritası.	25
Şekil 5.2 İnceleme alanın genelleştirilmiş stratigrafik kesiti (MTA)	26
Şekil 5.3 MTA diri fay haritası inceleme alanına uzaklığı gösterir şekil	30
Şekil 5.4 İnceleme alanının ölçeksiz jeoloji haritası.	31
Şekil 6.1 İnceleme alanın ölçeksiz jeoloji ve sondaj lokasyon haritası	32
Şekil 6.2 Araştırma çukurlarından görünüm	34
Şekil 6.3 Araştırma çukurlarından görünüm	35
Şekil 6.4 Sondaj çalışmalarına ait fotoğraflar.	37
Şekil 6.5 Sondaj çalışmalarına ait fotoğraflar.	38
Şekil 6.6 undefined	41
Şekil 8.1 İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışmalar	44
Şekil 9.1 jeolojik kesit	50
Şekil 11.1 Türkiye deprem tehlike haritası (AFAD, 2018) ve inceleme alanının PGA değeri dağılımı.	62
Şekil 11.2 İnceleme alanı 40.0514 Enlem 43.7856 Boylam ve civarı diri fay haritası (Emre vd., 2012, MTA).	63
Şekil 11.3 1900-2026 yılları arasında, inceleme alanı 40.0514 Enlem 43.7856 Boylam merkez olmak üzere 100 km yarıçaplı daire içinde meydana gelmiş, magnitüdü 4.0 ve daha büyük olan depremlerin dağılımı (UDİM).	64
Şekil 11.4 İnceleme alanı 40.0514 Enlem 43.7856 Boylam ve çevresi 1900 yılından günümüze kadar olmuş deprem sayısı – deprem büyüklüğü ($M_s \geq 4.0$) arasındaki ilişkiyi gösterir	67

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



histogram.

Şekil 11.5 İnceleme alanı 40.0514 Enlem 43.7856 Boylam ve çevresi deprem sayılarının (Ms≥4.0) yıllara (1900-Günümüze) göre değişimini gösterir histogram.	68
Şekil 11.6 İnceleme alanı ve çevresinin (M≥4.0) Probalistik Deprem Tehlike Analizi.	70
Şekil 11.7 İnceleme alanı ve çevresinin (M≥4.0) Probalistik Deprem Tehlike Analizi(devamı)	71
Şekil 11.8 İnceleme alanında yer alan çizgisel faylar (yerbilimleri.mta.gov.tr)	72
Şekil 11.9 İnceleme alanının zemin büyütme değerleri (H/V) dağılımı	73
Şekil 11.10 İnceleme alanının Zemin hakim titreşim peryodu dağılım haritası	74
Şekil 11.11 Şev 1 kesiti (depremlı).(depremsiz)	74
Şekil 11.12 İnceleme alanının MTA heyelan envanteri haritasındaki yeri	75



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



ÇİZELGELER

Çizelge 2.1 Yerleşmeler arası karayolu uzaklıkları.	13
Çizelge 2.2 İnceleme alanının 1/5000 ölçekli pafta listesi	15
Çizelge 2.3 İnceleme alanının 1/1000 ölçekli pafta listesi	15
Çizelge 2.4 İnceleme alanlarının yaklaşık sınır koordinatları.	16
Çizelge 2.5 Arazi çalışmalarına ait iş-zaman çizelgesi	18
Çizelge 2.6 Yapılan deneyler ve standartları.	18
Çizelge 6.1 Araştırma Çukurlarına ait bilgiler.	33
Çizelge 6.2 İnceleme alanında açılan sondaj kuyularının log bilgileri	39
Çizelge 6.3 Sondaj çalışmalarında zeminlerde yapılan SPT değerleri.	39
Çizelge 7.1 Birimlerin indeks ve fiziksel özelliklerini gösterir laboratuvar sonuçları.	42
Çizelge 7.2 İnceleme alanındaki zeminlerin mekanik özellikleri.	42
Çizelge 8.1 DES KOORDİNAT	46
Çizelge 8.2 DES koordinat bilgileri	46
Çizelge 8.3 DES Çalışma sonuçları	46
Çizelge 8.4 MASW KOORDİNAT	47
Çizelge 8.5 MASW Kırılma koordinat bilgileri	47
Çizelge 8.6 Masw Kırılma ölçümlerinde elde edilen kalınlık ile V _p ve V _s hızları	47
Çizelge 9.1 İnceleme alanında gözlenen zeminlerin ortalama tane boyu dağılım aralıkları	49
Çizelge 9.2 2019 türkiye bina deprem yönetmeliğinde tanımlanan yerel zemin sınıfı tablosu	49
Çizelge 9.3 Yerel Zemin Sınıflaması	50
Çizelge 9.4 Plastiklik indisi ile şişme potansiyeli arasındaki bağıntı (Yıldırım ve Acar 1994)	51
Çizelge 9.5 Şişen killerde muhtemel hacim değişiklikleri (Chen, 1975) (Şekercioğlu, 2002)	51
Çizelge 9.6 SPT(N30) değerlerine göre oturma miktarları	52
Çizelge 9.7 Yapı temellerinde izin verilebilir max. oturma miktarları	52
Çizelge 9.8 Kohezyonlu zeminlerde taşıma kapasite değerler çizelgesi	53
Çizelge 9.9 Yoğunluk sınıflaması (Keçeli,1990)	53
Çizelge 9.10 İnceleme alanının yoğunluk değerleri	54
Çizelge 9.11 V _p /V _s oranına göre zemin durumu (Ercan,2001)	54

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



Çizelge 9.12 İnceleme alanından elde edilen Vp/Vs oranları	54
Çizelge 9.13 Poisson oranına göre zemin durumu (Ercan,2001)	55
Çizelge 9.14 İnceleme alanın MASW Kırılma yöntemle elde edilen poisson oranları	55
Çizelge 9.15 Maksimum kayma modülüne göre zemin özelliği tanımlamaları (Bowles, 1988).	56
Çizelge 9.16 Kayma modülüne göre çalışma alanındaki zemin özellikleri	56
Çizelge 9.17 Dinamik elastisite modülüne göre zemin özelliği tanımlamaları (Bowles, 1988)	56
Çizelge 9.18 Elastisite modülüne göre çalışma alanındaki zemin özellikleri	57
Çizelge 9.19 Bulk modülüne göre zemin durumu (ASTM,1978)	57
Çizelge 9.20 İnceleme alanında Bulk modülüne (K) göre zemin özellikleri	57
Çizelge 9.21 MASW Kırılma yöntemiyle hesaplanan Vs30 değerleri	58
Çizelge 9.22 Araç ile sökülebilirlik sınıflandırılması (Bailey, 1975)	58
Çizelge 9.23 İnceleme alanının Vp hızları ve sökülebilirlik sınıflandırılması	59
Çizelge 11.1 1900-2026 yılları arasında, inceleme alanı 40.0514 Enlem 43.7856 Boylam merkez olmak üzere 100 km yarıçaplı daire içinde meydana gelmiş magnitüdü 4.0 ve daha büyük deprem verileri.	64
Çizelge 11.2 0.1 birim magnitüd aralıkları ile sınırlanan depremlerin oluş sayıları ve normal frekans değerleri.	70

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu raporun amacı; Iğdır İli, Tuzluca İlçesi, Sürmeli Köyü Mah., 1 adet 1/1000 ölçekli H51-C-16-C-4-C nolu hâlihazır paftada ve 1 adet 1/5000 ölçekli H51-C-16-C nolu hâlihazır paftada sınırları belirtilen yaklaşık 7789.43 m²'lık alanın İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt çalışması olup inceleme alanının yerleşime uygunluk değerlendirilmesinin yapılması ve imar planı çalışmasına girdi oluşturacak parametrelerin üretilmesi amaçlanmıştır.

İnceleme alanında GES Projesi yapılması planlanmaktadır.

İnceleme alanında olası jeolojik risk ve tehlikeleri ve zeminin mühendislik parametrelerini belirleyerek gerekli önlem projelerine ve parsel bazlı temel ve zemin etüt raporlarına yön vermek amacıyla yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır.

Bu çalışma, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı genelgesinin atıfta bulunduğu Mülga Bayındırlık İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı genelge eki Format- 3'e uygun olarak hazırlanmıştır.

Yapılan İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt çalışması ile çalışılan alanın olası doğal afet tehlikelerinin (deprem, heyelan, kaya düşmesi, sıvılaşma, yanal yayılma, su baskını vb.) ortaya konması, olası afet tehlikeleri için önlem ve önerilerin belirlenmesi ve çalışılan alanın yerleşilebilirlik durumunun tespit edilmesi hedeflenmiş ve sonuç olarak inceleme alanında yapılan tüm çalışmalar ile imar planına altlık oluşturacak İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt hazırlanmış ve rapor tamamlanmıştır.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



13. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Bu raporun amacı; Iğdır İli, Tuzluca İlçesi, Sürmeli Köyü Mah., 1 adet 1/1000 ölçekli H51-C-16-C-4-C nolu hâlihazır paftada ve 1 adet 1/5000 ölçekli H51-C-16-C nolu hâlihazır paftada sınırları belirtilen yaklaşık 7789.43 m²'lık yüz ölçüme sahip alanın İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt çalışması olup inceleme alanının yerleşime uygunluk değerlendirilmesinin yapılması ve imar planı çalışmasına girdi oluşturacak parametrelerin üretilmesi amaçlanmıştır.

2. İnceleme alanında arazi çalışmaları kapsamında;

3 adet Sondaj, 4 adet Araştırma Çukuru, 2 noktada DES ölçümü ve 4 profilde MASW Kırılma çalışmaları yapılmıştır.

Sondaj kuyularının açılması sırasında geçilen zemin tabakalarının izafi sıkılıkları ve mukavemet parametrelerini belirlemek amacıyla PLIYOSEN-KUVATERNER YAŞLI AYRILMAMIŞ KARASAL KIRINTILILAR birimlerinde toplamda 11 adet Standart Penetrasyon Deneyi (SPT) yapılmıştır

Sondajlar sırasında zeminde her 1.5 m'de bir örselenmiş numuneler (SPT) alınmıştır. Sondajlar sırasında geçilen zemin tabakalarının alt ve üst derinlikleri, numune alınan seviyeler ve diğer tüm gözlemler ile değerlendirmeler Sondaj Arazi Loglarına işlenmiştir.

İnceleme alanında gözlenen zeminlerin index ve fiziksel özelliklerini belirlemeye yönelik olarak 15 adet Atterberg Limitleri, 15 adet elek analiz, 15 adet su muhtevası deneyleri, 15 adet Hidrometre, 15 adet Özgül Ağırlık deneyi ile 15 adet zemin sınıfı tanımlaması yapılmıştır.

İnceleme alanında açılan sondaj kuyularından alınan örselenmiş (SPT) numuneler üzerinde 15 adet Birim Hacim Ağırlık deneyi, 5 adet direkt kesme deneyi yapılmıştır.

3. İnceleme alanı, 02/04/2012 tarihinde onaylanan Ardahan-Kars-Iğdır-Ağrı Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı olarak ayırtlanmıştır. İnceleme alanı Çevre Düzeni Planı'nda "Kentsel Gelişim Alanı" "Çayır-Mera" Ve "Kayalık Taşlık alan" olarak ayırtlanmıştır.

Ayrıca inceleme alanında 1/5000 ve 1/1000 ölçekli imar planı bulunmamakta olup bu çalışma inceleme alanının imar planına altlık oluşturacaktır.

İnceleme alanında yapılaşma bulunmamaktadır.

İnceleme alanını kapsayacak şekilde önceki yıllarda AFAD, Afet İşleri Genel Müdürlüğü, İller Bankası ve Valilikçe onaylanmış bir yer bilimsel etüt raporu bulunmamaktadır.

4. Iğdır İl Afet ve Acil durum Müdürlüğü'nün 23.12.2025 tarih ve E-29810696-045.99-1597800 sayılı yazısında da belirtildiği üzere inceleme alanı için Bakanlar Kurulu veya Cumhurbaşkanlığınca

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



alınmış bir “Afete Maruz Bölge Kararı”bulunmamaktadır

5. İnceleme alanı düz bir topoğrafya sunmakta olup, inceleme alanının eğim aralığı %0-10 arasında kalmaktadır.
6. İnceleme alanının jeolojisini yapılan çalışma ve literatür bilgilerine göre 1 formasyondan oluşmaktadır. formasyon oluşturmaktadır. Bunlar;

- ✓ SONDAJ KAYITLARINDA JEOLJİK YAŞI GİRİLMEMİŞ FORMASYON TESPİT EDİLDİ!
(Formasyon: PLIYOSEN-KUVATERNER YAŞLI AYRILMAMIŞ KARASAL KIRINTILILAR (plQ))
- ✓ Kuvaterner yaşlı PLIYOSEN-KUVATERNER YAŞLI AYRILMAMIŞ KARASAL KIRINTILILAR (plQ)

Alüvyon (Qal) Günümüz akarsu yataklarında depolanan kum, çakıl, blok, kil, silt gibi çeşitli boylarda tutturulmamış oluşuklardır.

7. İnceleme alanında yapılan tüm çalışmalar neticesinde alanın jeolojisini oluşturan birimlerin zemin seviyelerin jeoteknik özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen bu verilere göre inceleme alanının jeolojisini oluşturan Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) birimler zemin olarak tanımlanmıştır. Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal)birimler ; Siltli çakıllar, killi kumlu çakıllar zeminler olup zemin grubu GM olarak belirlenmiştir. Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) birimler Siltli çakıllar, killi kumlu çakıllar zeminler olup zemin grubu GM olarak belirlenmiştir.
8. Arazide yapılan Jeofizik çalışmalar neticesinde Alüvyon (Qal) formasyonunda VS30 hızı 426 - 539 m/sn olup zemin sınıfı ZC ' dir. Zemin Hakim Titreşim Periyodu T(0) 0.3 sn olup ölçüm tanımı Orta' dır. Zemin büyütme ise 1.7 - 2.2 arasında olup ölçü tanımı B(Orta) dır. Deprem tehlike analizine göre inceleme alanı Orta Tehlike sınıfında kalmaktadır
9. Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) ait birimlerin şişme derecesi, Düşük olarak belirlenmiştir. Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) birimlerde oturma miktarı kabul edilebilir sınırlar içerisinde.
10. İnceleme alanında yapılan sondaj çalışmalarında akifer niteliği taşıyan yer altı suyuna ve sızıntı suyuna rastlanılmamıştır. Ancak besleme yağış koşullarına göre yeraltı suyu ve sızıntı suyu oluşabileceği hususu dikkate alınmalıdır.
11. İnceleme alanında akar/kuru/mevsimsel akış gösteren dereler bulunmamaktadır.
12. İnceleme alanı ve çevresin Mta'nın yer bilimleri portalında Fayı/segmenti/fay zonu etkisi altında olmadığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmada AFAD tarafından 18.03.2018 tarih ve 30364 sayılı resmi gazetede yayımlanan ‘Türkiye Deprem Tehlike Haritası’ baz alınmış olup, yapıların projelendirilmesinde 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren “Türkiye Bina Deprem Yönetmelik” esaslarına titizlikle uyulmalıdır.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



Bu çalışmada AFAD tarafından 18.03.2018 tarih ve 30364 sayılı resmi gazetede yayımlanan ‘**Türkiye Deprem Tehlike Haritası**’ baz alınmış olup, yapıların projelendirilmesinde 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe giren “**Türkiye Bina Deprem Yönetmelik**” esaslarına titizlikle uyulmalıdır.

13. İnceleme alanında Alüvyon birimler bulunmadığından genel litolojiye bağlı olarak sınıflaşma beklenmemektedir.
14. İnceleme alanının topoğrafik eğimi % 0 - 10, arasında değişmekte olup inceleme alanında akma, kayma, heyelan vb. kütle hareketleri gözlenmemiştir. İnceleme alanı MTA’nın heyelan envanter haritasında heyelanlı saha içerisinde kalmamaktadır
15. İnceleme alanı sınırında kalan sürekli ve mevsimsel akış gösteren tüm derelerin yağışlı dönemlerde sellenme ile birlikte taşkın oluşturma riskine karşı planlama öncesi mutlaka **güncel DSİ görüşü alınmalı ve güncel görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir.**
16. İnceleme alanı sınırlarında çökme-tasman, çığ, tıbbi jeoloji vb. doğal afet tehlikeleri gözlenmemiştir.
17. Yapılan arazi gözlemleri, jeolojik veriler, litolojik yapı, sondaj-jeofizik çalışmalar, laboratuvar deneyleri, jeoteknik parametreler ve depremsellik özellikleri ile elde edilen veriler ışığında inceleme alanlarının yerleşime uygunluk değerlendirmesi 1 kategoride değerlendirilmiştir.

Önlemleri Alan 2.1 (ÖA-2.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar

İnceleme alanında jeolojisini Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) Formasyonunun oluşturduğu ve eğim değerinin genel olarak % 10’dan büyük olduğu alanlardır.

Qal (Kuvaterner Alüvyon) formasyonuna ait zemin birimler sıkışabilirlik “düşük”, kuru dayanımı “orta”, kıvamlılık “orta katı”, plastisite derecesi “plastik olmayan (NP)”, şişme derecesi “düşük”tür.

Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) Formasyonuna ait kaya birime rastlanmamıştır.

Mevcut durum itibarıyla doğal ve yapay yarmalarda stabil oldukları gözlenmiştir. Ancak bu alanlarda İnceleme alanının topoğrafik eğimi % 0 - 10, arasında değişmekte olup inceleme alanında akma, kayma, heyelan vb. kütle hareketleri gözlenmemiştir. İnceleme alanı MTA’nın heyelan envanter haritasında heyelanlı saha içerisinde kalmamaktadır nedenlerle inceleme alanında kütle hareketleri meydana gelebileceği, meydana gelebilecek kütle hareketlerinin mühendislik önlemleri ile önlenileceği kanaatine varıldığından bu alanlar yerleşime uygunluk açısından Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar Önlemleri Alan 2.1 (ÖA-2.1) olarak değerlendirilmiş ve yerleşime uygunluk haritasında ÖA-2.1 simgesi ile gösterilmiştir.

Bu alanlarda;

- Zemin ve temel etüt çalışmalarında yapılacak kazılar, planlanacak yapı yükleri ve alanı etkileyecek dış yüklerde hesap edilerek tüm yamaçlar boyunca stabilite analizleri yapılmalı, stabiliteyi sağlayacak mühendislik önlemleri belirlenmeli ve ilgili Belediyesinin kontrolünde

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



uygulanmalıdır.

- Yamaç duraysızlığına neden olabilecek her türlü etkileri ortadan kaldırmak için palyelendirme yapılmalıdır. Yapılacak palye şevlerinin ve diğer kazı şevlerinin fenni teknik şartnamelere uygun istinat yapıları ile korunması ve yapı yüklerinin sağlam seviyelere uygun iksa yöntemleri ile taşıttırılması gereklidir.
- Mevcut stabil yapıyı bozucu her türlü kontrolsüz kazıdan kaçınılmalı, bu alanlarda yapılacak mevcut ve derin kazılarda oluşacak şevler uygun projelendirilmiş istinat yapıları ile desteklenmelidir.
- Parsel sınırında yüksek açılı şevler oluşturulmasından kaçınılmalı, mevcut şevler ve kazı şevleri uzun süre açıkta bırakılmamalı ve projelendirilmiş istinat yapıları ile desteklenmelidir.
- Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) Formasyonu rezideül birimlerinde şişme “Düşük” olup şişme problemlerine yönelik zemin ve temel etütlerde ayrıntılı şişme analizleri yapılmalı ve gerekli zemin iyileştirmeleri belirlenmeli ve ilgili İdarenin kontrolünde uygulanmalıdır.
- Kuvaterner yaşlı Alüvyon (Qal) Formasyonu rezideül birimlerin heterojen yapıda olması sebebi ile inceleme alanında zemin büyütmesi, şişme, oturma-farklı oturma, taşıma gücü v.b. mühendislik parametreleri yapı-zemin etkileşimine uygun olarak detaylı olarak irdelenmeli, yapılan analizlere göre tüm önlemler belirlenmeli ve ilgili İdarenin kontrolünde uygulanmalıdır.
- Yapı temelleri jeolojik birimlerin stabilite sorunu beklenmeyen seviyelerine oturturulmalı veya taşıttırılmalıdır.
- Yol, altyapı ve parsel güvenliği sağlanmadan kazı işlemlerine başlanmamalıdır.
- Yüzey suları, atık sular ve yeraltı suyu ortamdan uzaklaştırılarak uygun drenaj sistemleri yapılmalıdır.
- Eğimin yüksek olduğu yerlerde stabiliteyi sağlayacak gerekli önlemler belirlenmeli ve uygulanmalıdır.
- Zemin ve temel etüt çalışmalarında statik projeye esas üst yapının temel tipi, temel derinliği ile temelin taşıttırılacağı seviyelerin mühendislik parametreleri (şişme, oturma, sıvılaşma, taşıma gücü vb.) detaylı olarak irdelenmeli gerekmesi halinde alanında uzman kişilerce önlem projeleri hazırlanmalı ve ilgili Belediyesinin kontrolünde uygulanmalıdır.
- Not: İnceleme alanında karstlaşma özelliği gösterecek birimlere rastlanılmamıştır
- İnceleme alanı dahilinde kalan ve sürekli/mevsimsel akış gösteren veya kuru halde olan tüm dere ve dere yatakları için taşkın ve sellenme tehlikesine yönelik planlama öncesi mutlaka

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



DSİ'den güncel görüş alınmalı ve bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir.

- Tüm alt yapı donanımlarının (elektirik, su, yol, doğalgaz, kanalizasyon vb.) depreme dirençli/dayanımlı şekilde tasarlanması gerekmektedir.
- Her türlü yapılaşmada **“Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik”** ve **“Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği”** hükümlerine uyulmalıdır.

18. Bu raporun amacı; Iğdır İli, Tuzluca İlçesi, Sürmeli Köyü Mah., 1 adet 1/1000 ölçekli H51-C-16-C-4-C nolu hâlihazır paftada ve 1 adet 1/5000 ölçekli H51-C-16-C nolu hâlihazır paftada sınırları belirtilen yaklaşık 7789.43 m²'lık yüz ölçüme sahip alanın İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt çalışması olup zemin etüt raporu yerine kullanılamaz. Yapılaşma öncesi ilgili yönetmelik ve genelge hükümleri ile bu rapordaki uyarılar dikkate alınarak parsel bazında zemin etüdü istenmelidir.



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Mustafa Kemal Mahallesi Eskişehir Devlet Yolu (Dumlupınar Bulvarı) 9. km. No: 278 Çankaya/Ankara

Telefon: (0312) 2857766 Faks: (0312) 2871313

e-posta: yerbis@csb.gov.tr web:https://yerbis.csb.gov.tr



İL	İğdır	ARAZİ KONTROL MÜHENDİSLERİ Rapor içeriğindeki sondaj, jeofizik, laboratuvar, analiz vb. veri ve bilgilerin teknik sorumluluğu müellif mühendis/firmaya aittir. ABDULSELAM DERE Jeoloji Mühendisi e-imzalıdır  MELİKE ÖZTÜRK ŞİRİN Jeofizik Mühendisi e-imzalıdır 
İLÇE	Tuzluca	
MAHALLE	Sürmeli Köyü	
ALAN BÜYÜKLÜĞÜ	7789.43 m²	
PAFTA	1 Adet 1/5000 1 Adet 1/1000	
ADA	-	
PARSEL	-	
YERBİS BARKOD NO	20250202760004	

RAPOR İNCELEME VE DEĞERLENDİRME KOMİSYONU

MELİKE ÖZTÜRK ŞİRİN

Jeofizik Mühendisi

Komisyon Üyesi

e-imzalıdır 

ABDULSELAM DERE

Jeoloji Mühendisi

Komisyon Üyesi

e-imzalıdır 

YUNUS YETER

Jeoloji Mühendisi

Komisyon Üyesi

e-imzalıdır 

1 Numaralı Cumhurbaşkanlığı Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin 102. Maddesinin 1.fıkrasının (d) bendi ile 28.09.2011 tarih ve 102732 sayılı Genelge gereğince onaylanmıştır.

MEHMET ÇALGAN

Şube Müdürü

e-imzalıdır 

EFKAN ARAS

İl Müdür Yardımcısı

e-imzalıdır 

ONAY

04.02.2026

EFKAN ARAS

İl Müdürü

e-imzalıdır 



İĞDIR VALİLİĞİ

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü



PROJE BİLGİ KARTI

YERBİS BARKOD NO	20250202760004
PROJE ADI	İĞDIR İLİ TUZLUCA İLÇESİ SÜRMELİ KÖYÜ MAHALLESİ İÇERİSİNDE YER ALAN, 7789.43 M ² ALANIN İMAR PLANINA ESAS JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT RAPORU
YÜKLENİCİ KURUM/FİRMA BİLGİLERİ	SEMRA TURAN MALGAZ
ALAN BÜYÜKLÜĞÜ	7789.43 m ²
EVVELİYAT BİLGİSİ	
İNCELEME ALANI YERLEŞİME UYGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ	• Önemli Alan 2.1(ÖA-2.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar





İĞDIR VALİLİĞİ

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü



PROJE RAPOR İMZA LİSTESİ

İMZALAYAN	FİRMA/KURUM	ÜNVAN
SEMRA TURAN MALGAZ	SEMRA TURAN MALGAZ	Mühendis
SEDAT DAMAR	DAMARSAN MÜH. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	Mühendis
MELİKE ÖZTÜRK ŞİRİN	Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü	Arazi Kontrol/Denetim Mühendisi
ABDULSELAM DERE	İğdır İl Müdürlüğü	Arazi Kontrol/Denetim Mühendisi
MELİKE ÖZTÜRK ŞİRİN	Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü	Komisyon Üyesi
ABDULSELAM DERE	İğdır İl Müdürlüğü	Komisyon Üyesi
YUNUS YETER	İğdır İl Müdürlüğü	Komisyon Üyesi
MEHMET ÇALGAN	İğdır İl Müdürlüğü	Şube Müdürü
EFKAN ARAS	İğdır İl Müdürlüğü	İl Müdür Yardımcısı
EFKAN ARAS	İğdır İl Müdürlüğü	İl Müdürü

