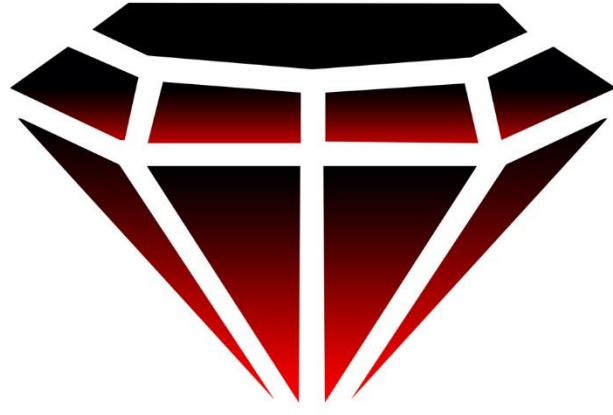


BAKKA-Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Zonguldak Jeomirasının Turizm Amaçlı Kullanılmasına Yönelik Alt Yapı Geliştirilmesi Projesi

ZONGULDAK İLİNİN UNESCO JEOPARK KRİTERLERİNE UYUMLULUK FİZİBİLİTESİ HAZIRLANMASI İŞİ RAPORU

Bu proje 2018 yılı Küçük Ölçekli Alt Yapı Mali Destek Programı kapsamında

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından desteklenmektedir. Referans no: TR81/18/KÖA/0009



KARAEELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK

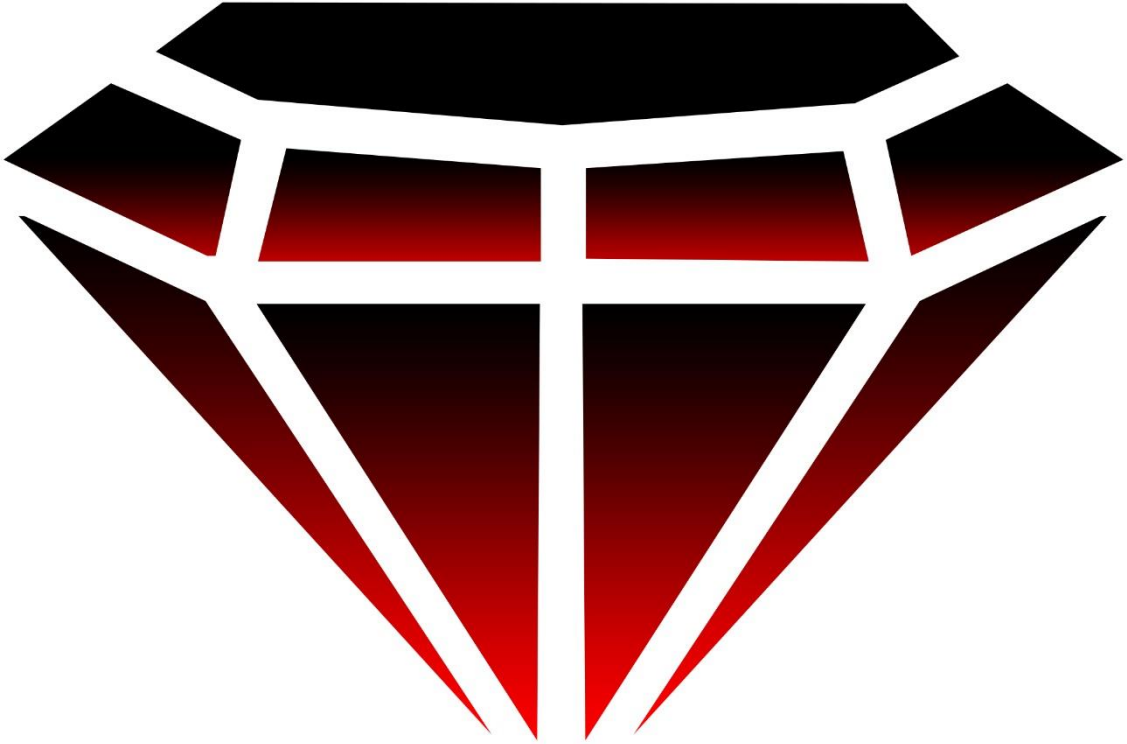


Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı 2018 Yılı Küçük Ölçekli Alt Yapı Mali Destek Programı kapsamında hazırlanan bu yayının içeriği Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı ve/veya Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının görüşlerini yansıtmamaktadır. İçerikle ilgili tek sorumluluk Zonguldak İl Özel İdaresine aittir.

BAKKA - Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Zonguldak Jeomirasının Turizm Amaçlı Kullanılmasına Yönelik Alt Yapı Geliştirilmesi Projesi

ZONGULDAK İLİNİN UNESCO JEOPARK KRİTERLERİNE UYUMLULUK FİZİBİLİTESİ HAZIRLANMASI İŞİ

İş Bitirme Raporu



KARAEMLAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK

MART - 2020

Zonguldak Karaelmas Jeopark Fizibilite Projesi Raporu

Genişletilmiş Özeti İçerik Listesi

	Sayfa
1. Giriş	16
1.1. Projenin amacı	16
1.2. Projenin hedefleri	16
1.3. Araştırma detayları	16
1.3.1. Proje Yönetimi	16
1.3.2. Proje Akademik alan uzmanları	17
1.4. Araştırma sahası ve sınırlılıklar	17
1.5. Yöntem	19
1.5.1. Teknik Ekipman ve Materyal	19
1.5.2. Saha araştırması	19
1.5.3. Ofis alışmaları	20
1.5.4. Kurumsal Görüşmeler	21
1.5.5. Proje takvimi	21
2. Karaelmas Jeopark Projesi	22
2.1. Karaelmas Jeoparkı Jeoparkı kurgusu	22
2.2. Zonguldak'ın UNESCO Jeopark potansiyeli var mı?	22
2.3. Karaelmas Jeoparkı Zonguldak'a ne katar?	23
3. Karaelmas Jeoparkı Jeositleri ve turizm odakları	24
3.1. Endüstriyel Miras	24
3.1.1. Endüstriyel Mimari Miras	25
3.1.2. Endüstriyel Madencilik Mirası	25
3.1.3. Endüstriyel Makine Mirası	26
3.2. Jeo- arkeolojik Odaklar	26
3.2.1. Çayır-Filyos Antik Roma Su Yolu Mimari Yapıları	26
3.2.2. Cehennemagzi – İnönü Mağarası Medeniyet Vadisi	27
3.3. Doğa ve Yaban hayatı	27
3.3.1. Fener Karabatak Falezleri	27
3.3.2. Gümeli Anıt Porsuk Ağacı	28

3.4. Karbonifer kömür paleontolojisi	28
3.5. Kıyı Jeomorfolojisi	29
3.6. Karst ve Mağara	29
4. Karaelmas Projesi Jeopark Altyapı Planlama Önerileri	30
4.1. Jeo-patikalar (Geotrail)	30
4.1.1.Fener-Liman Tünelleri	30
4.1.2.Çayır-Filyos Antik Roma Su Yolu Yürüyüş Parkuru	30
4.1.3.Kayalıdere Şelalesi	31
4.2. Müze ve Ziyaretçi Merkezleri (Üzülmez Vadisi)	32
5. Proje süresince neler başardık?	33
5.1. Kurumsallaşma	33
5.1.1.Zonguldak Karaelmas Jeopark İşbirliği Protokolü	33
5.1.2.Karaelmas Jeopark logo tasarımı	34
5.2. Altyapı ve Planlama	34
5.2.1.Jeopark yönlendirme tabelaları tasarımı	34
5.2.2.Jeopark bilgilendirme panosu tasarımı	35
5.2.3.Jeosit tematik haritaları ve CBS Veritabanı	35
5.3. Promosyon ve Tanıtım	36
5.3.1.Jeopark etkinlik planlamaları	36
5.3.2.Karaelmas Jeopark Çalıştayı	36
5.3.3.Zonguldak İnteraktif Kabartma Haritası Tasarımı	37
6. Jeopark kavramları ve tanımlar	38
6.1. Jeopark (Geopark)	38
6.2. Jeomiras (Geoheritage)	39
6.3. Jeosit ve Jeomorfosit (Geosite & Geomorphosite)	39
6.4. Jeo-çeşitlilik (Geodiversity)	40
6.5. Jeoturizm (Geotourism)	40
6.6. Jeo-eğitim	41
6.7. Jeo-koruma ve sürdürülebilirlik (Sustainable Geoconservation)	42
6.8. Jeosit değer tahsisi (Geosite evaluation and value assessment)	42
6.9. Jeopaklarla gelen yenilikler	42
7. Uluslararası jeopark tescil kuruluşları	43
7.1. Bölgesel Ağlar (Regional Networks)	43
7.1.1.Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN-European Geoparks Network)	43

7.1.2.UNESCO Küresel Jeoparklar (GGN-UNESCO Global Geoparks)	44
8. Jeopark hazırlık, başvuru ve tescil süreci	44
8.1. Başvuru için neler gerekli?	44
8.1.1.Kurumsallaşma ve yönetim	45
8.1.2.Alt yapı	45
8.1.3.Etkinlikler	45
8.2. Başvuru dosyasının hazırlanması	47
8.3. UNESCO Denetimi ve tescil süreci	
9. Jeoparklar ve Türkiye	

İçindekiler

A. 1. Sahanın sınırları ve fiziki coğrafya özellikleri	51
A.1.1. Sahanın genel jeomorfolojisi.....	51
A.1.1.1.Dağlık alanlar	52
A.1.1.2.Plato yüzeyleri	52
A.1.1.3.Akarsu vadileri.....	53
A.1.1.4.Ovalar	54
A.1.1.5.Kıyılar.....	54
A.1.2. Sahanın iklim koşulları.....	58
A.2. Sahanın beşerî ve ekonomik coğrafya özellikleri.....	60
A.2.1. Sahanın ekonomik durumu ve gelir kaynakları ve istihdam yapısı	60
A.2.1.1.Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK).....	62
A.2.1.2.Sanayi	62
A.2.1.3.Dış Ticaret: İthalat	64
A.2.1.4.İhracat	64
A.2.1.5.Tarımsal Faaliyetler	64
A.2.1.6.Turizm.....	65
A.2.1.7.Ulaşım: Karayolu-Demiryolu Ulaşımı.....	66
A.2.1.8.Denizyolu-Limanlar.....	66
A.2.1.9.Havayolu Ulaşımı	66
A.2.2. Sahada şehirlerde ve kırsalda sosyal yaşam.....	67
A.2.3.Demografik yapı ile iç ve dış göçün analizi	67
B. Jeolojik durum ve yer mirası (Geoheritage and Landscape).....	69
B.1. Sahanın genel jeolojik durumu.....	69
B.1.2.Zonguldak yakın çevresinde ve sahil boyunca yer alan Üst Mesozoyik ve Tersiyer istifi	70
B.1.3.Karabük yakın çevresinde yer alan birimler	71
B.2 Sahanın diğer Jeoparklarla mukayesesi.....	74
B.3. Jeositlerin belirlenmesi	77
B.3.1. Jeositlerin tanımlanması ve açıklanması	78
B.3.2. Jeositlerin tematik sınıflandırılması	99
B.3.3. Jeositlerin isimlendirilmesi	100
B.3.4. Jeositlerin yerel, ulusal ve uluslararası değerlerinin analizi	101
B.3.5. Jeositlerin kullanım planlaması ve taşıma kapasitelerinin belirlenmesi.....	101
B.3.6. Jeositlerin mutlak, tampon, tesisleşme sınırlarının belirlenmesi	102

B.4. Jeoçeşitlilik analizinin yapılması (Geodiversity)	103
6.1. Sahada yüzlek veren Jeolojik dönemlerin tespiti	103
6.2. Sahada tespit edilebilen kayaç çeşidinin tespiti	103
B.4.Sahada yüzlek veren jeolojik dönemlerin ve kayaçların tespiti	104
B.5. Jeopatikaların tespiti (Geotrail).....	104
B.5.1. Jeopatikaların güzergâhlarının anlamlandırılması	104
B.5.2. Farklı uzunluklarda Jeopatikaların tespiti ve planlanması.....	105
B.5.3. Farklı niteliklerde Tematik Jeopatikaların planlanması	105
C.Doğal ve kültürel miras (Natural and cultural heritage)	106
C.1. Sahada tescilli veya tescilsiz kültürel mirasın durumu ve yer mirasıyla ilişkisi.....	106
C.2. Sahada tescilli veya tescilsiz doğal mirasın durumu ve yer mirasıyla ilişkisi	106
D.Endüstriyel miras.....	107
D.1. Sahada ziyarete açılacak endüstriyel mimari mirasın Jeopark potansiyeli	107
D.2. Sahada işletilen veya terk edilmiş kömür ocaklarının Jeoturizm potansiyeli	110
D.3. Madencilik ve endüstriyel mirasın Avrupa ve UNESCO Jeoparklarındaki yeri	111
E. Doğa ve İnsan arasındaki etkileşim ve ilişkiler (Earth heritage links).....	114
E.1. Jeolojik geçmiş ile kömür madeni ve endüstriyel miras arasındaki ilişkinin Jeopark açısından değerlendirilmesi.....	114
E.2. Endüstriyel Miras geçmişi.....	114
E.3. Zonguldak Kömür Jeolojisi.....	158
E.4. Bitki örtüsü ile iklim, topoğrafya, jeoloji ve yerel kültür arasındaki karşılıklı etkileşimin Jeopark açısından değerlendirilmesi.....	179
E.4.1. Zonguldak Doğası ve Yaban Hayatı	179
E.4.2. Biyolojik Miras (Bioheritage) olarak Porsuk Ağacı (Taxus baccata).....	181
E.4.3. Zonguldak-Alaplı Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı e Anıt Ağaçları	182
E.5. Kömürün oluşum süreci, paleoiklim, paleotektonik, paleobotanik verilerin güncel durumla mukayese edilmesi, değişimin Jeopark açısından değerlendirilmesi.	190
E.6.Kıyı morfolojisi ve kıyı mağaraları ile madencilik, yerel kültür, topoğrafya ve jeoloji arasındaki karşılıklı etkileşimin Jeopark açısından değerlendirilmesi.....	221
E.7. Arkeolojik değerlerin iklim, topoğrafya, kültür ve jeoloji ile olan ilişkisinin Jeopark açısından değerlendirilmesi.....	225
E.8. Kömür – Çelik – İnsan: Zonguldak'ta madencilik ve endüstri tarihine beşerî bir bakış	233
F. Koruma durumu ve riskler (Geoconservation).....	239
F.1. Yer mirasının (Geoheritage) koruma durumu	239
F.2. Sahada yerel, ulusal, uluslararası tescilli Jeosit var varlığı.....	239
F.3. Sahadaki doğal ve kültürel mirası tehdit eden mevcut ve muhtemel risklerin analizi	239
F.4. Sahadaki miras alanlarının yönetim ve işletme durumu	242

G.Jeosit ve Jeopatikaların altyapı ve üstyapı tesislerinin planlanması (Geosites and Geotrails)..	243
G.1. Jeopark sahasında mevcut ve yapımı planlanan Jeopark tesis ve etkinlikleri	243
G.2. Jeopark müze kompleksi ve ziyaretçi merkezi planlaması.....	244
G.3.Jeosit Bilgilendirme Panolarının Planlanması	277
G.4. Jeosit yönlendirme levhalarının planlanması.....	277
H.Jeoturizm mastır planının oluşturulması (Geotourism strategic plan).....	278
H.1. Jeoparkın sürdürülebilir yönetim planlaması.....	278
H.2. Jeopark rehberleri ve hizmetlerinin planlanması	279
H.3. Jeoparkın turizm stratejisinin belirlenmesi	282
H.4. Jeopark etkinliklerinin planlanması.....	283
I CBS Tematik Harita Çizimi ve Veritabanı oluşturulması (Geosite databse)	289
I.1. CBS ortamında mekânsal Jeosit veritabanı oluşturması	289
I.2. Jeositlerin tematik haritasının yapılması	289
I.3. Jeositlerin mutlak ve tampon, tesisleşme sınırlarının belirlenmesi	289
I.4. Jeopatikaların haritalanması	289
I.5. Jeoçeşitlilik (Geodiversity) haritasının yapılması.....	289
J.Sahanın Koordinatlı Fotoğraf ve Video Dokümantasyonu	289
J.1. Jeositlerin ve Jeopatikaların profesyonel fotoğrafılması.....	289
J.2. Jeositlerin ve Jeopatikaların profesyonel video kliplerinin çekimi.....	289
J.3. Doğal ve kültürel mirasın profesyonel fotoğrafılması.....	289
J.4. Doğal ve kültürel mirasın profesyonel video kliplerinin çekimi	289

Ek Listesi

	EK	Sayfa
1.	Zonguldak Karaelmas Jeopark İşbirliği Protokolü	292
2.	Zonguldak Karaelmas Jeopark logosu	294
3.	UNESCO Avrupa Jeoparklar Ağı Haritası	296
4.	UNESCO Global Jeoparklar Ağı Haritası	298
5.	Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Çalıştay Davetiyesi	300
6.	Zonguldak Kıyı Morfolojisi Tez Onay Belgesi	302
7.	Kara Elmas Jeopark Projesi UJES Bildirisi	304
8.	Karaelmas Jeoparkı Bilgilendirme Panoları	310
9.	Karaelmas Jeoparkı Yönlendirme Panoları	322
10.	Jeositlerin tematik haritaları	347
11.	Jeositlerin mutlak ve tampon, tesisleşme sınırları haritaları	358
12.	Jeopatika haritaları	383
13.	Jeoçeşitlilik haritası	408
14.	Jeosit lokasyon haritası	410
15.	Jeositlerin, Jeopatikaların, Doğal ve Kültürel Mirasın fotoğrafları	Dijital / CD / USB STICK
16.	Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Koordinatlı Fotoğrafları (Geotag Image)	Dijital / CD / USB STICK
17.	Jeositlerin ve Jeopatikaların, Doğal ve Kültürel Mirasın video klipleri	Dijital / CD / USB STICK
18.	Zonguldak Karaelmas Jeoparkı CBS Veritabanı (ArcGIS MXD + MDB)	Dijital / CD / USB STICK

Fotoğraflar Listesi

Foto 25:Arazi araştırması teknik ve güvenlik ekipmanlarından bir görünüm.	19
Foto 23:Zonguldak Jeopark Fizibilitesi arazi araştırmalarından görüntümler: Solda Dr. Erdal Gümüş, Üstte Prof. Dr. Abdullah Soykan, Altta Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu.....	20
Foto 24?Zonguldak Kara Elmas Müzesi görüşmesi (solda), BAKKA – Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı görüşmesi (sağda).....	21
Foto 1:Valilik Jeopark toplantısı	21
Foto 2:Karaelmas Jeopark Çalıştay Sn. Erdoğan Bektaş (solda) ve Dr. Erdal Gümüş (sağda) sunumları.	22
Foto 4:Üzülmüş Vadisi Lavuar binası (solda), kok fabrikası bacası (sağda).	25
Foto 5:Derebacak kömür ocağı girişi (solda ve orada), Fener-Liman Varagel Tüneli (sağda).	25
Foto 6:Zonguldak Kandilli işletme sahasında kullanım ömrünü tamamlamış ağır sanayi makineleri derin bir estetik kaygıyla tasarlanmış ve üretilmiş özgün sanat eserleri gibidir.	26
Foto 7:Çayır mağarasından çıkan karstik kaynak 25 km uzakta Tios antik kentine can vermiştir.....	27
Foto 8::Cehennemagzı Mağarası (solda), İnönü Mağarası (sağda).	27
Foto 9:Fener sahilindeki falezler ve Tepeli Karabatak kuşları.	28
Foto 10:Gümeli Anıt Porsuk ağacından görüntümler.	28
Foto 11:Zonguldak Kara Elmas Müzesi'nde sahadaki kömür ocaklarında bulunan bitki fosillerinden örnekler.	29
Foto 12:Zonguldak kıyılarında kıyı mağaraları (solda) ve kovuklu aşınma şekillerinden Tafoniler (sağda).	29
Foto 13Zonguldak Kızılelma Mağarası (solda) ve karstik depresyon olan dolinlerden (sağda) bir görünüm.	30
Foto 14:Zonguldak merkezinde falezlere oyulmuş Varagel ve tünelden görüntümler.	30
Foto 15:Kayalıdere şelalelerinin vadisinden bir sonbahar görünümü.	31
Foto 16:Üzülmüş Vadisinde yer alan Endüstriyel Miras: Asma Atölyesi (solda) ve Lavuar binası (sağda).	32
Foto 17:Rombaki Konağı'ndan görüntümler.	32
Foto 18:Karaelmas Jeoparkı için ekibimizce tasarlanan yön tabelası (solda) ve saha uygulaması (sağda).	34
Foto 19:Karaelmas Jeoparkı için ekibimizce tasarlanan bilgi masası (solda) ve saha uygulaması (sağda).	35
Foto 20:Fay falez Adrenalin etkinlik alanı (solda) Ormangülü Komar Şenliği etkinlik alanı (sağda).....	36
Foto 21:Zonguldak Karaelmas Jeopark Çalıştay davetiyesi.	36
Foto 22:Dr. Erdal Gümüş İnteraktif Kabartma Haritayı test ediyor (üstte), 3D Harita kontrol paneli (altta).	37
Foto 26:Kula UNESCO Global Jeoparkı Kuvaterner bazaltlarında jeomorfolojik çeşitlilik.	40
Foto 27:Turizm fuarlarında Jeopark stantları Madrid FITUR (solda), ITB Berlin (sağda).	41
Foto 28: Jeoparklar 2017 yılında Dünya Turizm Örgütü tarafından imtiyazlı ortak olarak kabul edilmiştir/	41
Foto 29: Dr. Erdal Gümüş Yunanistan Lesvos UNESCO Jeoparkı Doğa Tarihi Müzesinde rehberlik ediyor (solda) Dr. Erdal Gümüş, Prof. Dr. İbrahim Atalay ve beraberindeki öğrenciler ile Kula UNESCO Jeoparkında jeoğitim faaliyeti düzenliyor (sağda).	41
Foto 30: Jeopark için elzem altyapılardan birisi olarak Müze (Dr. Erdal Gümüş, Kula Jeoparkı)	46
Foto 31: Jeopark için elzem altyapılardan birisi olarak saha tesisleri (Dr. Erdal Gümüş, Kula Jeoparkı).	46

Foto 32: Jeopark altyapılardan yönlendirme ve bilgilendirme panolarında (Dr. Erdal Gümüş, Kula Jeoparkı).	46
Foto 33:Kula UNESCO Jeoparkında Dr. Erdal Gümüş tarafından 23. Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda organize edilen NASA ve ESA işbirliği ile Astronomi şenliğinden bir görünüm.	47
Foto 34:Yunanistan Lesvos UNESCO Jeoparkı tarafından Müze gösteri alanında düzenlenen bir tiyatro gösterisinden bir görünüm.	47
Foto 35:Kula UNESCO denetiminde Jeopark Koordinatörü Dr. Erdal Gümüş ile denetçiler Prof. Dr. Setsuya Nakada (Japonya) ve Chris Dudley (İngiltere) ofis ve saha inceleme çalışmalarından.	49
Foto 36:Kula Jeoparkı kurucu koordinatörü Dr. Erdal Gümüş 4 Eylül 2013'de İtalya'da düzenlenen törenle Kula Jeoparkı Avrupa ve UNESCO Jeoparkı sertifikasını Avrupa Jeoparklar Ağı Başkanı Prof. Dr. Nikolas Zouros ve Avrupa Jeoparklar Ağı Başkan Yardımcısı Kirstin Ragnes.	50
Foto 37: Zonguldak Karadeniz kıyılarına ait "Dar ve yüksek kıyı" örnekleri çok yaygındır.	55
Foto 38:Zonguldak Karadeniz kıyılarında "Geniş ve alçak kıyı" tipi sadece denize boşalan akarsu ağzları ve koyları ile sınırlıdır.	55
Foto 39:Kömür pasa döküm sahası, Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.	55
Foto 40:Zonguldak Karadeniz kıyılarında; Dar ve yüksek kıyı tipi, Geniş ve alçak kıyı tipindeki koyları sınırlarlar.	56
Foto 41:Liman Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki diğer antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.	56
Foto 42:Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biri de kıyı mühendislik yapılarıdır.	56
Foto 43:Zonguldak Karaelmas Jeoparkında karstik süreçlere örnek olarak bir yer altı nehri (solda) kıyı morfolojisine örnek olarak kıyı mağarası (altta) ve kovuklu aşınmaya örnek olarak tafoni (üstte). ...	104
Foto 44:Kayalidere Şelaleleri trekking parkurundan bir görünüm.	105
Foto 45:Zonguldak merkezinde falezlere oyulmuş Varagel ve tünelden bir görünüm.	106
Foto 46:Zonguldak kıyısında falezlere yuva yapan Tepeli Karabatak kuşları.	106
Foto 47:Zonguldak Kömür müzesinde, Zonguldak'ta planlama maksatlı kullanılmış jeodejik teknik ekipmanlar (solda) ve o dönemde yapılmış Fransızca planlar (sağda).	107
Foto 48:Zonguldak Üzülmüş Ocağı sahasında atölye binası (solda), kok fabrikası bacası (Ortada) ve ileri derece soyutlanmış yaygın endüstri sembolünün form benzeri şaşırtıcı boyuttur.	108
Foto 49:Zonguldak Kandilli işletme sahasında kullanım ömrünü tamamlamış ağır sanayi makineleri derin bir estetik kaygıyla tasarlanmış ve üretilmiş özgün sanat eserleri gibidir.	108
Foto 50:Üzülmüş Vadisinde yer alan 1866 tarihli Derebucak Kömür Ocağı (solda ve ortada) ve önünde yer alan Lavuar kömür yıkama ve zenginleştirme tesisinden (sağda) görünüm.	110
Foto 51:Kandilli kömür ocağı ve yapıları kıyı aşındırması sonucu kullanılmayacak hale gelmiştir. ...	111
Foto 52.	125
Foto 53:"Havza-i Fahmiye Maden İdaresi Umumiyesi Heyeti Fenniyesi" 1/2000 ölçekli, Osmanlıca yazılmış haritaları (1926).	126
Foto 54.	128
Foto 55:Üzülmüş Lavuarı.	128
Foto 56.	129
Foto 57:Rombaki Köşkü; Mustafa Kemal Atatürk'ün, 26 Ağustos 1931 tarihindeki Zonguldak ziyaretinde, TÜRKİŞ Ocaklarında yaptığı teknik gezide bilgi aldığı mekândır.	134
Foto 58:Rombaki Köşkü.	135
Foto 59:Üzülmüş Kok Fabrikası.	136
Foto 60:Celal Bayar ve Kral Faysal 2 Temmuz 1955.	141

Foto 61:Kraliçe Süreyya, 20 Mayıs 1956.	141
Foto 62.....	142
Foto 63:Rombaki köşkünden, aşağıdaki demiryoluna inen bir patika yol vardı. Bu yoldan Mühendisler, Derebaca 'ya ve demiryoluna atla inerlerdi.(1934 öncesi).	144
Foto 64:Seyhun, Zinnur Soylu, Leyla Umar, Saadet, Asuman Bostancı (fotoğraf 1935).	145
Foto 65:1926 haritalarında ve bu fotoğrafta KONAK – Tenis Kortu arasında 63 Kerpiçlik Ocağı Çaydamarı bacağına çıkan vareğel.....	145
Foto 66:1.9.1934 tarihli (1/2000 ölçekli) Mimar Seyfettin (Arkan).....	146
Foto 67:1936 Sinema.....	147
Foto 68:Seyfi arkan Projesi, işi yatı yurtları, ilkokul ve mühendis evleri (1936).....	148
Foto 69:Üzülmez İlkokulu'nun perspektif çizimi, Seyfi Arkan (Arkitekt, 1935, sayı:9, s.255)	149
Foto 70:Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı.....	184
Foto 71:Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı.....	185
Foto 72:Yaşı 1.000 yıl civarında diğer bir porsuk ağacı gövdesi.	185
Foto 73:Yaşı 1.000 yıl civarında olan anıt porsuk ağacı.....	186
Foto 74:Yaşı 1.000 yıl civarında olan anıt porsuk ağacının gövdesi.	187
Foto 75:Yaşı 1.000 yıl civarında diğer bir porsuk ağacı gövdesi.	187
Foto 76:Yaşı 1.000 yıl civarında diğer porsuk ağacı.....	188
Foto 77: <i>Cooksonia</i> , Silüriyen sürecinde karaları kaplayan en erken borulu bitkilerden biri (solda). En erken bitkiler erken Devoniyen'in (410 my önce) kıyısız çamur düzlüklerine benzer alanlarda yetişti (sağda): damarsız (non-vascular) bryophyte sporogonit'leri (1), borulu bitkiler yanında büyüyen <i>Cooksonia</i> (2), <i>Rhynia</i> (3), <i>Zosterophyllum</i> (4) ve <i>Drepanophycus</i> (5). Yiyecek bulmak için dipte çamur karıştıran balıklar.....	195
Foto 78: İlk ormanlar geç Karbonifer'in (300 milyon yıl önce) büyük tropikal kömür ormanlarıydı (solda): ağaç büyüklüğündeki atkuyrukları (Calamites 6), kulüp yosunları (Lepidodendron 7), ağaç eğrelti otları (Psaronius 8) ve tohum eğrelti otları (Medullosa 9), Sphenophyllum 10) ve clubmosses gibi eğrelti otları, tohumlu eğreltiler, otsu atkuyruğu çalılarının üzerinde yükselir. Dev Karbonifer yusufçukları ve amfibiler ormanlarda yaşar. Karbonifer florasına ait ağaçlardan görünüm (sağda) (Marattillaeen Eğrelti Ağacı, Calamites Atkuyruğu ağacı) (McGee, 2018).	197
Foto 79:a) Annularia, 16m. Yüksekliğe ulaşabilen dev Karbonifer atkuyruğunun yaprakları. Pecopteris, bir karbonifer eğreltisi, b) Neuropteris, Kretase sonunda yok olan bir bitki grubuna ait bir Karbonifer tohumlu eğreltisi, c) Calamites, Karbonifer kömür orman.....	197
Foto 80:Günümüz turba bataklıklarından görünüler.	205
Foto 81: a) Fosilleşmiş bir ağaç kütüğünün ve kök sisteminin mükemmel bir örneği (soldaki fotolar) (The County Durham Fossil Page), b) Karbonifer florasına ait ağaçlardan görünüm (sağdaki şekillendirmeler-soldan-sağa) b1- <i>Lycopsid</i> , b2- <i>Calamites</i> , b3- <i>Lepidodendron</i> (McGee 2018).....	206
Foto 82: 1) Karbonifer kömür ormanlarında ağaç benzeri (20-40m boyunda) morfolojiler, 2) Clubmoss ağacının gövde ve kökleri (Stigmara) (Üst Karbonifer –Victoria Park in Glasgow), 3) Lepidodendron, Sigillaria "Balık pullu ağaç" yaprak izleri, Club mosses ağacının kökleri ve spor mikro fosili (bitkinin üreme organı) Calamites benzeri yaklaşık 0.5 m boyunda modern bir atkuyruğu eğreltisi görünümü.	207
Foto 83: Muhtemelen ortalama dünya iklimi bugünkünden daha sıcaktı ama kesinlikle İrlanda'dan başlayıp İngiltere, kuzey Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya (Ruhr bölgesi) üzerinden Polonya'ya kadar olan topraklar (Lavrasya kıtası üzerinde) o zamanlar ekvatorun üzerinde ya da sadece biraz kuzeyindeydi ve tropikal koşullara sahipti (Yeşil noktalar).	208
Foto 84: Ritmik çökelime bağlı olarak tipik bir tortul dizisinden geçen bir kesit ve kıyı deltalarında (Paralik koşullarda) gelişen bataklıklar, bu koşullarda gelişen çok sayıda ve ince damardan oluşan	

kömürleşmelere ait mostraların görünümü. Tek bir deniz seviyesi değişimi döngüsü ile üretilen tipik tabaka katmanları. Arazi deniz seviyesinin üzerinde olduğunda 'deniz dışı' tabakalar ve karaya daldığında 'deniz' tabakaları oluştu.....	209
Foto 85:Zonguldak Karadeniz kıyılarına ait “Dar ve yüksek kıyı” örnekleri çok yaygındır.....	221
Foto 86:Zonguldak Karadeniz kıyılarında “Geniş ve alçak kıyı” tipi sadece denize boşalan akarsu ağızları ve koyları ile sınırlıdır.	222
Foto 87:Zonguldak Karadeniz kıyılarında; Dar ve yüksek kıyı tipi, Geniş ve alçak kıyı tipindeki koyları sınırlarlar.....	222
Foto 88:Kömür pasa döküm sahası, Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.	223
Foto 89:Liman inşaatları Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki diğer antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.	223
Foto 90:Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biri de kıyı mühendislik yapılarıdır.....	223
Foto 91:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi	230
Foto 92:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi	230
Foto 93:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi	231
Foto 94:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi	231
Foto 95:Kandilli işletmesine dair endüstriyel miras yapıları kıyı aşındırması sonucu çökmektedir	239
Foto 96:Sadece yapılar değil metal ekipmanlarda hızla paslanmakta ve tahrip olmaktadır.	240
Foto 97:Çayır Mağarası sularını Filyos Antik kentine taşıyan Roma Su Kemerı tabiata yenik düşmek üzere.....	240
Foto 98:Ormanın yuttuğu Fransız Şapelinden bir görünüm.....	240
Foto 99:Cumayanı Mağarası'nın kömür ve çöp sızıntılarıyla kirlenmiş deşarjı.	241
Foto 100:Kızılelma 1 Mağarasının girişinden görünüm.....	241
Foto 101:Ruhsatlı veya kaçak kömür işletmeleri mağara havzasının en önemli kirleticileridir.	242
Foto 102:Çöp depolama tesisi ve kömür işletmelerinin sebep olduğu kontaminasyon.	242
Foto 103: Kızılelma 1 Mağarasına maden ocaklarının ve çöp deponi alanının sızıntı sularını taşıyan kaynak.....	242
Foto 104:Jeopark müzesi ve Ziyaretçi Merkezi olarak planlanan Lavvar ve Atölye binası.....	244
Foto 105:Seyfi Arkan (1903-1966).....	250
Foto 106:Walter Gropius, Bauhaus-Weimar 1919-1924; Seyfi Arkan, Karabük-Kömür	258
Foto 107.....	259
Foto 108.....	259
Foto 109:Üçler Apartmanı (Fescizade İ. Galip Bey Apartmanı'na Ek), Ayazpaşa-Gümüşsuyu, İstanbul, 1936 (Foto: Büşra Şentürk).....	260
Foto 110:Üzülmez İşçi Evleri.....	261
Foto 111:Üzülmez İşçi Evleri.....	261
Foto 112:Üzülmez İşçi Evleri.....	262
Foto 113:Üzülmez Vadisi tenis kortu.....	262
Foto 114.....	263
Foto 115.....	264
Foto 116:Kozlu Evleri (Foto: Hilal Mercimek).....	266
Foto 117:Kozlu Evleri (Foto: Hilal Mercimek).....	267
Foto 118:Adana Belediye Oteli,1932; Hariciye Köşkü, Çankaya, Ankara,1934; Florya Atatürk Deniz Köşkü,1936; Ayazpaşa Kira Evi, 1936; Şevket Pek Sağlık Yurdu ve Kira Evi, Ankara, 1937; Atadan Evi (Camlı Köşk), Çankaya, Ankara,1937; Taksim'de Bir Kira Evi -Ayhan Ap	269

Foto 119:olksbühne (Halkevi), Berlin, 1913-14, Oskar Kaufmann+Hans Richter.....	269
Foto 120:İzmit Halkevi ve Tiyatrosu (1938 bşl.) (1. Resim Prof. Dr. Ataman Demir'in kişisel arşivinden bana armağanıdır).	270
Foto 121:Adana Halkevi ve Parti Binası, Adana, 1940.....	271
Foto 122:Restore edilmekte olan İller bankası binası.	273
Foto 123:Restore edilmekte olan İller bankası binası.	273
Foto 124:Restore edilmekte olan İller bankası binası.	274
Foto 125:Rumbaki Konağı	275
Foto 126:Zonguldak kıyı kuşağında bitki isimleri sahanın antik dönemine atıfta bulunmaktadır.	283
Foto 127:Türkiye'nin flora bölgeleri (Şenkul ve Kaya 2017).....	284
Foto 128:Gümeli anıt Porsuk ağacından görünüm.	285
Foto 129:Zonguldak – Ereğli arası kıyılarda masif kireçtaşı ve tabakalı çökelleri kesen faylar	286
Foto 130:Tios antik kenti kalıntıları ve su yapılarına ait örnekler.	287
Foto 131:Zonguldak – Ereğli arası kıyılarda masif kireçtaşı ve tabakalı çökelleri kesen faylar.	288

Şekiller Listesi

Şekil 1:Zonguldak Karaelmas Jeoparkı jeositleri ve turizm odakları.....	24
Şekil 2:Çayır Mağarası – Filyos Kalesi antik su yolu rotası lokasyon haritası.....	31
Şekil 3: Kula UNESCO Jeopark logosu (solda), Avrupa Jeoparklar Ağı logosu (ortada), Global Jeoparklar Ağı logosu (sağda).....	43
Şekil 4: Avrupa Jeoparklar haritası.	44
Şekil 5: Kula UNESCO Jeoparkı Öz Değerlendirme Başvuru dokümanı.	48
Şekil 6:Kula UNESCO denetimi resmî belgelerinden bazıları.....	49
Şekil 7: Zonguldak il ve ilçe sınırları, topografik ve hidrografik özellikler.....	51
Şekil 8:Zonguldak ili ve yakın çevresinin ana hatlarıyla yükselti ve drenaj özellikleri.	53
Şekil 9:Topografik profiller ve profil hatları.....	53
Şekil 10:“Dar ve yüksek kıyılar” ile “Geniş ve alçak kıyılar” ın Zonguldak ili Karadeniz kıyılarındaki lokasyonları.	57
Şekil 11:Zonguldak Meteoroloji İstasyonu (17022), 1939-2018 dönemi (80 yıllık) ortalama yıllık sıcaklık ve yağış grafiği.	58
Şekil 12:Zonguldak Meteoroloji İstasyonu, 1939-2018 yıllarına ait sıcaklık ve yağış lineer regresyon analiz grafiği.....	59
Şekil 13:Zonguldak Havzası kömürün koklaşma özellikleri dağılımı (TTK).....	61
Şekil 14:Zonguldak İli Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)...	63
Şekil 15:Zonguldak İli arazi varlığı (İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü).	64
Şekil 16:1927-2013 yılları arasında Zonguldak İl nüfusu değişimi (TÜİK).	68
Şekil 17:Zonguldak İli 1927- 2013 yılları arasında cinsiyet oranları (TÜİK).....	68
Şekil 18: Zonguldak ili litolojik birimleri ve tektonik hatlar.	69
Şekil 19:Zonguldak Havzasında Üst Karbonifer Yaşlı Formasyonlarda Görülen İstifler (Baltaş, 2014)	164
Şekil 20: Türkiye'nin Paleo-Tektonik Bölgeleri (Okay ve Tüysüz, 1999)	165
Şekil 21:Kömür havzası sınırları.	174
Şekil 22: TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi İşletme Kara Sınırları.	175
Şekil 23:Westfaliyen A Etajı – Kozlu Formasyonu.	176
Şekil 24:Plan 1. TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi Havalandırma Kat Planı.	177
Şekil 25:Akbaş ve diğ. (2002) ve Bulut ve diğ. (1992) çalışmalarından geliştirilerek alınmış Zonguldak-Amasra havzasındaki kaya birimlerinin genelleştirilmiş stratigrafik kesiti.	194
Şekil 26:Bitkilerde Evrim.....	199
Şekil 27:Zonguldak Kara Elmas Müzesi'nde sahadaki kömür ocaklarında bulunan bitki fosillerinden örnekler.	201
Şekil 28:Kambriyen'den günümüze yaşamın çeşitliliği ve kara parçalarının şekillenmesi. Varistik Orojenezinin şekillenmesine ilişkin paleocoğrafik görüntüler.	202
Şekil 29:Karbonifer sürecinde şu anda Batı-Orta Avrupa olan bölgedeki paleocoğrafik şekillenme ve meydana gelen türbiditik ve bataklik fasiyesleri.	203
Şekil 30: Orta Westfaliyen döneminde Variscan Öramerika'nın paleocoğrafik haritası, geniş bir paralik kömür bataklığı alanı ve iki ana dağ arası (intramontane) havza, Saar-Lorraine ve Batı ve Orta Bohemya'yı göstermektedir (Cleal ve diğ., 2010) (Solda); Anadolu ve yakın çevresinin bu kuşak içindeki tektonik konumu (Al-Husseini, 2007) (Sağda).....	205
Şekil 31:Karbonifer ormanında yaşamın yeniden şekillendirilmiş görüntüsü.....	211
Şekil 32: Karboniferde oksijen bolluğuna bağlı olarak devleşen eklembacaklılardan görünümüler.....	213
Şekil 33:Dünya'daki Karbonifer / Permiyen kömür depolanma alanları (Portakal renkli) ve daha genç zamana ait diğer Linyit olumları (Yeşil renk).	214

Şekil 34:A) Kretase döneminde güney İngiltere'deki büyük kozalaklı ağaçlar (conifers) ve cycas'lar arasında büyüyen küçük bir eğreltiotu olan <i>Cladophlebis</i> 'in bir yaprağı (solda). B) Wealden ağaçlığı (sağda): Erken bir Kretase manzarasındaki Mesozoyik bitkiler (130 milyon yıl önce): kozalaklı ağaçlar (<i>Pseudofrenolopsis</i> 11), cycas'lar (<i>Nilssonia</i> 12), cycas benzeri bitkiler (<i>Otozamites</i> 'ler 13) ve (<i>Pseudocycas</i> 14) ve ağaç eğrelti otları (<i>Tempskya</i> 15) boldur. <i>Weichselia</i> (16) gibi küçük eğrelti otları ağaç altı çalıları oluşturur. Atkuyruğu (<i>Equisetites</i> 17), damarlı olmayan ciğerotları (<i>Hepaticites</i> 18) ve clubmoss'ler (<i>Selaginellites</i> 19) daha ıslak bölgelerde yetişir. Otçul dinozor <i>Iguanadon</i> Wealden bitkilerinden besleniyor.....	215
Şekil 35: a) 2000 yıldan günümüze Namibia çölünde yaşayan <i>Welwitschia</i> . Onun yaprakları 10 metre uzunluğuna ulaşabilir (solda). Yaklaşık 50 my önce, çoğu bitki günümüzdekilere benzedi (sağda). Bu defne (<i>laural</i>) yaprağı Güney İngiltere'nin Paleojen kayalarından bulunmuştur.	216
Şekil 36:“Dar ve yüksek kıyılar” ile “Geniş ve alçak kıyılar” in Zonguldak ili Karadeniz kıyılarındaki lokasyonları.	224
Şekil 37	258
Şekil 38:Salih Bozok Villası, 1949 (anonim).	260
Şekil 39:Seyfi Arkan'ın Kozlu imar planı (1935-37).....	265
Şekil 40:Kozlu Sosyal Tesisleri (1935-37).....	265
Şekil 41:Bir Kozlu evi planı-MKI sitesinden (URL-1).....	266
Şekil 42:Bir diğer Kozlu evi (URL-2).....	266
Şekil 43:Kozlu Yerleşkesi-İdare Binası (URL-3).....	267
Şekil 44:Tarihi ilkokulun cepheleri (MKI sitesinden)	268
Şekil 45:Kozlu İlkokulu perspektif ve planları (MKI sitesinden).....	268
Şekil 46:Kozlu Okulu Servisler katının ayrıntısı	268
Şekil 47:İzmit Halkevi ve Tiyatrosu	270
Şekil 48:Bauhasus Projesi, Walter Gropius, 1926.....	271
Şekil 49:İller Bankası Genel Müdürlük Binası,1937, Ankara	272
Şekil 50:Yönlendirme panosu örneği.....	277

Tablolar Listesi

Tablo 2:: Avrupa Birliđi űlkelerinin geliřmiřlik ve Jeopark sayıları uyumlu giden bir olgudur	24
Tablo 1:Zonguldak Karaelmas Jeoparkı jeosit mekânsal veritabanı űznelik tablosu	35
Tablo 3:Zonguldak Meteoroloji İstasyonu (No: 17022), 1939-2018 yılları aralığı (80 yıllık) sıcaklık ve yağış ortalamaları.	58
Tablo 4:Zonguldak Meteoroloji istasyonu 1839-2018 yılları için (80 yıl) Thorntwaith su bilançosu ve iklim tipi analiz tablosu.	59
Tablo 5: Zonguldak İlinde ıkarılan başlıca madenler (BAKKA).	60
Tablo 6: Zonguldak madencilik faaliyeti iřletmeleri (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Műdűrlűđű).	61
Tablo 7:Madencilik dıř ticareti (Bin TL)- (TűİK).	62
Tablo 8: Zonguldak İli ve İlçelerine ilişkin sayısal veriler.	67
Tablo 9:Zonguldak Endűstriyel Mimari Miras yapılarının potansiyel Jeopark kullanımı ve fonksiyonu	109
Tablo 10:Tűrkiye Tařkűműrű Kurumu 01.01.2020 tarihi İtibariyle Rezerv durumu.....	173
Tablo 11:Zonguldak Endűstriyel Mimari Miras yapılarının potansiyel Jeopark kullanımı ve fonksiyonu	243

Zonguldak Karaelmas Jeopark Fizibilite Projesi Raporu

Genişletilmiş Özeti

Dr. Erdal GÜMÜŐ¹, Prof. Dr. Abdullah SOYKAN², Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU³

¹ Proje Koordinatörü (Balıkesir Üniversitesi /Jeopark Uzmanı)

² Proje Koordinatör Yardımcısı (İstanbul Üniversitesi / Jeomorfoloji Uzmanı)

³ Proje koordinatör Yardımcısı (Balıkesir Üniversitesi / Turizm Uzmanı)

1. Giriş

1.1. Projenin amacı

Bu araştırmanın amacı; Zonguldak ili ve yakın çevresinde yer alan; başta jeomiras ile bunlarla ilintili kültürel ve arkeolojik miras değerlerinin tespiti, mukayeseli değer tahsisi ve potansiyel kullanım kapasitelerinin belirlenmesi suretiyle sahanın jeopark uygunluk durumunu UNESCO kriterlerine göre ortaya koymaktır.

Bu maksatla proje saha araştırması ile tespit edilen potansiyel miras unsurları alan uzmanları tarafından ayrı ayrı değerlendirecek ve tematik olarak sınıflandırarak Jeopark envanteri oluşturulacaktır. Proje kapsamında kapsamlı bir Jeopark kurgusu için altyapı oluşturulacak ve jeositler bu kurguya göre anlamlandırılacak ve ilişkilendirilecektir. Her bir jeositin bilimsel, eğitsel, Jeoturizm değeri, kullanım senaryosu, taşıma kapasitesi ayrı ayrı tanımlanacaktır. Proje sonucunda Zonguldak Jeopark potansiyelini detaylı biçimde ortaya koyarak karar vericiler için Jeopark tesis sürecinde rehber, yol gösterici olması amaçlanmaktadır.

1.2. Projenin hedefleri

Bu proje ile Zonguldak'ın henüz keşfedilmemiş doğal ve kültürel miras değerlerini ulusal ve uluslararası arenada hak ettiği itibarı görmesi, etkin biçimde korunması hedeflenmektedir. Proje ile yerel ölçekte Zonguldak halkının Jeopark farkındalığını artırmayı, Jeoturizm ile sürdürülebilir sosyo-ekonomik kırsal kalkınmayı desteklemesi; ulusal ölçekte Jeopark kavramını yaygınlaştırma misyonu yüklenirken, uluslararası arenada Türkiye'nin olumlu görünürlüğüne, dinamizmine ve uluslararası entegrasyonuna katkı sağlaması hedeflenmektedir. Bu proje raporu ile ileride gerekli Jeopark altyapı tesislerinin tamamlanması sonrasında UNESCO başvuru dokümanına yönelik önemli bir altlık oluşturması hedeflenmektedir. Sonuçların, sahadaki miras değerlerin yönetim planlarının hazırlanmasına, etkin biçimde korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

1.3. Araştırma detayları

1.3.1. Proje Ekibi

Zonguldak Jeopark Fizibilite Araştırma çalışması "Koordinasyon Ekibi" ve "Alan Uzmanları" olmak üzere seviyeli bir ekipçe yürütölmektedir. Proje Koordinasyon ekibi projenin en kritik alanlarında ulusal/uluslararası yetkinliği kişilerden oluşur. Koordinasyon ekibi proje açısından en kritik olan konuların yazımından mesuldür ayrıca alan uzmanlarının rapor taslaklarını hazırlamak ve sonuçları Jeopark projesine entegre etmek yine bu ekibinin sorumluluğundadır

Proje Yönetimi

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
1	Dr. Erdal Gümüş	Proje Koordinatörü	Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, CBS Anabilim Dalı Başkanı
Uzmanlık Alanı: Jeoparklar, Jeoturizm, Jeomiras			

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
2	Prof. Dr. Abdullah Soykan	Koordinatör Yardımcısı	Balıkesir Üniversitesi, Coğrafya Bölümü Balıkesir İl Kültür Turizm Eski Müdürü
Uzmanlık Alanı: Jeomorfoloji, Turizm, Planlama, Kurumsallaşma			

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
3	Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu	Koordinatör Yardımcısı	İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Bölümü Jeomorfoloji Derneği Kurucu Başkanı
Uzmanlık Alanı: Jeomorfoloji, Arkeo-Coğrafya, Coğrafi Bilgi Sistemleri			

Proje Akademik Alan Uzmanları

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
1	Prof. Dr. Kenan Mortan	Zonguldak İktisadi ve Sosyal Yapısı	Mimar Sinan Üniversitesi, EISTI Paris
Uzmanlık Alanı: İktisat, Yerel kalkınma, Planlama			

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
2	Prof. Dr. Funda Akgün	Kömür Paleontolojisi	Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeoloji Mühendisliği Bölümü
Uzmanlık Alanı: Paleontoloji, Palinoloji, Biyostratigrafi			

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
3	Prof. Dr. Şengül Öymen Gür	Endüstriyel Mimari Miras	Beykent Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
Uzmanlık Alanı: Kırsal Mimari, Endüstriyel Mimari			

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
4	Prof. Dr. Ünal Akkemik	Orman Botaniği	İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Orman Fakültesi
Uzmanlık Alanı: Orman botaniği, Palinoloji, Dendrokronoloji			

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
5	Prof. Dr. Mustafa Sözen	Zoooloji / Kuş	Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
	Uzmanlık Alanı: Zoooloji		

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
6	Doç. Dr. Şahin Yıldırım	Jeo-arkeoloji	Bartın Üniversitesi, Sanat Tarihi Bölümü, TIOS Antik Kenti Kazı Başkanı
	Uzmanlık Alanı: Arkeoloji		

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
7	Dr. Gülden Ekmen & Dr. Hamza Ekmen	Mağara Arkeolojisi	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi
	Uzmanlık Alanı: Arkeoloji		

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
8	Dr. Gamze Kaymak Heinz	Mimari Restorasyon	Beykent Üniversitesi, Mimarlık Bölümü
	Uzmanlık Alanı: Mimari restorasyon		

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
9	Dr. Korhan Çakır	Genel Jeoloji	MTA Jeolojik Etütler Dairesi ve TUJEMAP Türkiye Jeolojik Miras Envanteri Projesi
	Uzmanlık Alanı: Genel Jeoloji ve Jeolojik Miras		

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
10	Mühendis Ekrem Murat Zaman	Kömür ve İnsan	Zonguldak TTK
	Uzmanlık Alanı: Zonguldak ve Kömür Madeni		

	Adı Soyadı	Proje Görevi	Kurumu
11	Jeoloji Mühendisi Ali Baltaş	Kömür Jeolojisi	Zonguldak TTK
	Uzmanlık Alanı: Kömür Jeolojisi		

1.4. Araştırma sahası ve sınırlılıklar

Bu fizibilite araştırması Zonguldak İli idari sınırlarını kapsamaktadır. Araştırma konu başlıkları UNESCO Jeoparkları başvuru dokümanı “*Application Form*” ve Öz değerlendirme dokümanı “*Self Evaluation Form*” başlık ve içerikliyle sınırlandırılmıştır. Her iki formadaki maddelerin bir kısmı tamamlanmış olan Jeopark altyapısı ve devam etmekte olan Faaliyetlerle ilgili olduğundan bu araştırmada yer almamıştır. Jeosit değerlendirmesinde “*Evaluation*” ve değer

tahsisinde “Value Assessment” Prof. Dr. Nikolas tarafından önerilen ve Avrupa ve UNECO Jeoparkları tarafından kabul gören yöntem kullanılmıştır. Bu yönetime göre Jeositler, nadirlik, özgünlük, korumuşluk, temsiliyet, vb. özelliklerine göre ayrı ayrı puanlamaya tabi tutulmaktadır.

1.5. Yöntem

Zonguldak; doğal, kültürel, arkeolojik, endüstriyel mirasın nadir görülen bir kesişim kümesinde yer alıyor. Bu nedenle projede görev alan teknik/akademik uzmanlar araştırma için gerekli sofistike yöntemleri uygulayacak kabiliyette ve tecrübeye sahip kişilerden seçilmiştir. Rapor ofis ve saha çalışmalarının birlikte gerçekleştirilmesi ile hazırlanmıştır. Ayrıca Zonguldak Kıyı Morfolojisi konusunda, Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu danışmanlığında iki Yüksek Lisans tez çalışması yaptırılmaktadır.

1.5.1. Teknik Ekipman ve Materyal

Çalışmanın altlık verilerini MTA ve HGK’dan temin edilen 1/100.000 ve 1/25000 ölçekli jeoloji ve topoğrafya paftaları ile USGS DEM görüntüleri oluşturmaktadır. Uzun soluklu ve ekip halinde yapılan arazi çalışmasında kişisel güvenlik üst seviyede tutulmuştur. Bu maksat kask, alın feneri, eldiven, tozluk, eldiven, baton, perlonlu mini emniyet set, telsiz, cankurtaran yeleği, ilk yardım seti ve mevsimine uygun teknik kıyafetler kullanılmıştır.

Saha araştırmasında Magellan Explorist GPS ile metre hassasiyetinde nokta ve iz veriler toplanmıştır. Çekilen bütün fotoğraflara GPS verileri eklenmiştir. Jeosit ve turizm odaklarının yüksek çözünürlüklü fotoğraf ve videoları çekilmiştir.



Foto 1:Arazi araştırması teknik ve güvenlik ekipmanlarından bir görünüm.

1.5.2. Saha araştırması

Fizibilite çalışması ağırlıklı olarak arazi araştırmasına dayanmaktadır. Proje yönetim ekibi ve alan uzmanlarının katılımıyla toplam 7 arazi araştırma faaliyeti yapılmış ve sahada toplam 79 kişi/gün eşdeğer vakit geçirilmiştir.

Katılımcılar	Arazi I.	Arazi II.	Arazi III.	Arazi IV.	Arazi V.	Arazi VI.	Arazi VII.
Erdal Gümüş	2	4	4	1	4	5	3
Abdullah Soykan	2	4	4		4	5	3
Hüseyin Turoğlu	2		4				
Kenan Mortan						5	
Süleyman Sönmez						5	
Murat Fıçıcı					4		
Şahin Yıldırım			1		1	1	2
Mustafa Sözen							2
Şengül Öymen Gür							2
Gamze Heinz							2
Ekrem Zaman							3
TOPLAM (Kişi /GÜN)			79				



Foto 2:Zonguldak Jeopark Fizibilitesi arazi araştırmalarından görünümeler: Solda Dr. Erdal Gümüş, Üstte Prof. Dr. Abdullah Soykan, Altta Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu.

1.5.3. Ofis çalışmalarını

Arazi çalışmalarından elde edilen veriler akabinde arazi raporları olarak masa başı çalışmasıyla derlenmiştir. Saha ile ilgili YÖK TEZ veritabanını taranmış ve ilgili tezlere ulaşılmıştır, tezler vasıtasıyla sahada üzerine yazılmış bilimsel makaleler ve kitaplar basılı ve elektronik olarak temin edilmiştir, bunların haricinde BAKKA Kalkınma Ajansı ve Zonguldak Valiliği'nin ilgili yayınları da temin edilmiş ve bunlar ofis çalışmalarını kapsamında incelenmiştir.

1.5.4. Kurumsal Görüşmeler

Proje kapsamında Zonguldak Valiliği, Zonguldak İl Özel İdaresi, BAKKA Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı, Zonguldak Belediyesi, Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğü ile Jeopark Fizibilite çalışması ile ilgili görüşmeler gerçekleştirilmiş ve fikir alışverişinde bulunulmuştur.



Foto 3: Zonguldak Kara Elmas Müzesi görüşmesi (solda), BAKKA – Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı görüşmesi (sağda).

1.5.5. Proje takvimi

“Zonguldak Kara Elmas Jeopark Fizibilite Projesi”nin ilk görüşmesi; 21.01.2019 tarihinde, yapılan davet üzerine, Zonguldak Valisi Sn. Erdoğan Bektaş’ın makamında Dr. Erdal Gümüş, Prof. Dr. Hüseyin Turoğlu, Prof. Dr. Abdullah Soykan katılımıyla gerçekleşmiştir. Yapılan görüşmede; idarecilerin karar almalarında yardımcı olmak üzere, Zonguldak il sahasının Jeopark potansiyeli olup olmadığının, varsa bu potansiyelin neleri kapsıyor olduğunun ortaya konulması amaçlı bir “Olabilirlik (Fizibilite) Projesinin” yapılmasına karar verilmiştir. Bunun peşi sıra, fizibilite projesinin teknik detayları BAKKA-Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı uzmanları ile görüşülmüştür.



Foto 4: Valilik Jeopark toplantısı

Yapılan görüşmeler neticesinde, resmen 23.08.2019 tarihinde proje çalışmalarına ancak başlanabilmiş ve 09.03.2020 tarihinde gerçekleştirilen “Karaelmas Jeopark Çalıştayı” ile tamamlanmıştır.



Foto 5:Karaelmas Jeopark Çalıştayı Sn. Erdoğan Bektaş (solda) ve Dr. Erdal Gümüş (sağda) sunumları.

2. Zonguldak Karaelmas UNESCO Jeopark Fizibilite Projesi

2.1. Karaelmas Jeoparkı Jeoparkı kurgusu

Zonguldak Jeopark kurgusuyla ilgili doğrulardan önce bazı yaygın yanlışları düzeltmek yerinde olacaktır. Sanılanın aksine Zonguldak’ın karstik mağara ve yarasa öncülüğünde Jeopark olması mümkün değildir. Uluslararası manada düşünürsek Alp-Himalaya kıvrım kuşağında bulunan İspanya’dan Nepal’e ülkeler yükselmiş deniz tabanı niteliğinde karbonatlı kayaçlarca ve bunlar üzerinde gelişmiş mağaralarca zengindirler. Türkiye ölçeğinde konuşacak olursak başta Güney Anadolu / Toros Dağları olmak üzere zengin bir karstik mağara oluşumuna sahiptir. Özetle Mağara denince Zonguldak akla gelmez ve Zonguldak’ın ulusal ölçekte bile zayıf olduğu bir konuda turizmde ön plana çıkması ve rekabet etmesi mümkün değildir. Bununda ötesinde Zonguldak’ karstik mağaralarında kömür madenciliğine bağlı olarak Cumayanı ve Kızılelma gibi özgün karstik özelliği olan mağaralar kontaminasyondan ötürü fiilen uzunca bir süre turizmde açılmaz.

Zonguldak mağaralarından yaşanan yarasalar ise bir diğer yanlış önermedir. Öncelikle yarasalar pek çok kültürde sempatiyle karşılanmayan, hurafeler nedeniyle uzak durulması düşünülen hayvanlar niteliğindedir. Bu önyargıyı yıkmadan yarasaları öncelikli turizm odağı olarak önermek yanlıştır. Bunun da ötesinde, yarasalar diğer kuşlar gibi kolayca gözlenebilen canlılar değildir. En kolay mağarada tünerken götürülürler ki ekolojik açıdan bir yağara mağarasını kitlesel turizmde açmak kısa sürede bir doğa felaketine sebebiyet verecektir. Sonuç olarak kuş gözlem bir turizm aktivitesidir lakin yarasa bu konunun dışında özel bir duruma sahiptir.

2.2. Zonguldak’ın UNESCO Jeopark Potansiyeli var mı?

Başta Üzülmüş Vadisi, Kandilli ve Fener-Lima hattı olmak üzere Zonguldak’ta yer alan Endüstriyel Miras; tarihi, yaygınlığı ve zenginliği bakımından uluslararası öneme sahiptir. Gümeli yaylasında yer alan Anıt Porsuk ağacı yaş, gövde çapı ve orman oluşturma özelliği bakımından yine uluslararası öneme sahiptir. Bunlara ek olarak kömür damarlarında rastlanan zengin Karbonifer florası, Çayır Mağarası-Filyos Antik Roma Su Yolu, Cehennemagzı Mağarası

– İnönü Mağarası hattını kapsayan Medeniyet Vadisi ve Jeo-arkeoloji, tafonilerden mağaralara çok zengin bir kıyı morfolojisi, ekseriyeti faal ve sulu karstik mağaralar ile Karabatak ve Yarasa gibi Yaban Hayatı çeşitliliği göz önüne alındığında Zonguldak'ın UNESCO Jeopark potansiyeli taşıdığı söylenebilir. Elbette bu potansiyelin UNESCO tarafından tescillenebilmesi için doğru bir Jeopark kurgusu ile planlanması ve gerekli altyapı ve kurumsallaşmanın tamamlanması gerekmektedir.

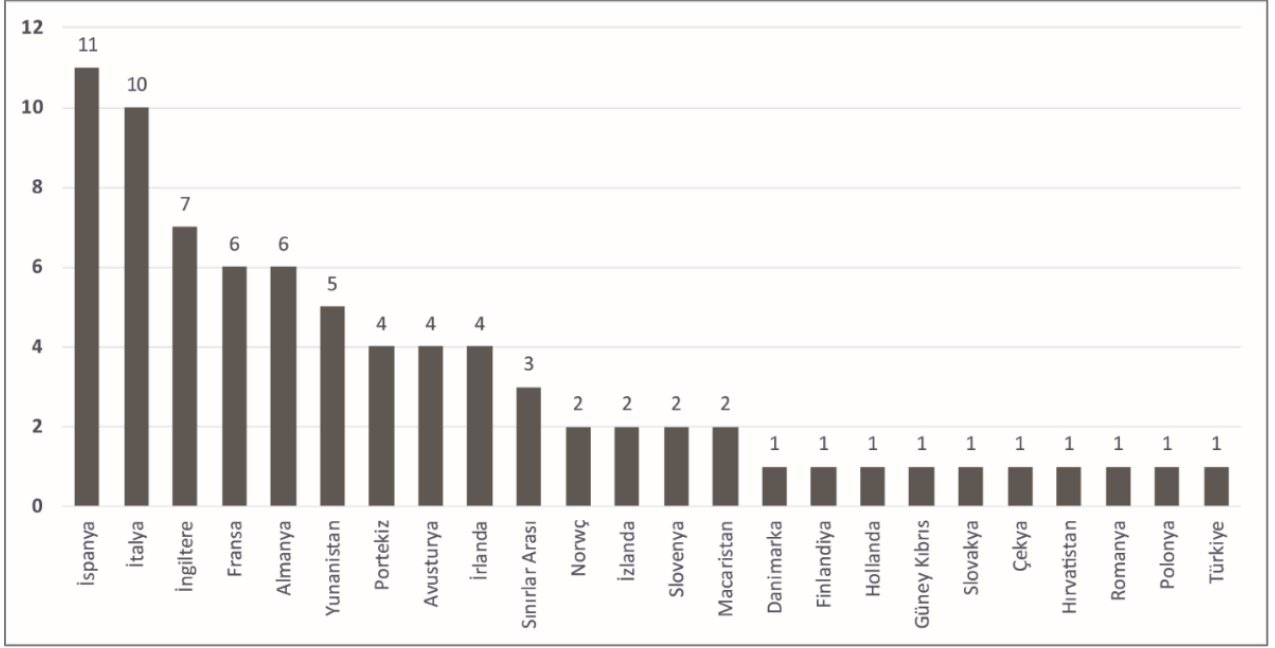
Avrupa ve UNESCO Jeoparkları açısından kıyılar özel bir ehemmiyete sahiptir. Kıyılar; litosfer, atmosfer ve hidrosferin bulunduğu tek jeomorfolojik ünitelerdir. Kıyılar; yerküre doğal süreçlerinin işleyişini ve geçmişini anlamamıza yardım edecek Jeomorfolojik özellikleri bünyesinde barındırır. Avrupa (UNESCO) Jeoparkları içerisinde madencilik temalı Jeoparklar önemli bir yer tutar. Madencilik, cevherin oluşumu açısından yerkürenin geçmişine ışık tutarken madenlerin işletilmesiyle ilgili süreçler medeniyet tarihimizin mihenk taşlarını oluşturur.

2.3. Karaelmas Jeoparkı Zonguldak'a ne katar?

Jeoturizm, Jeoparklarla doğan yeni bir doğa turizmi çeşididir. Yerel odaklı sürdürülebilir bir turizm tipi olan Jeoturizm küresel ölçekte trend olma yolundadır. Öyle ki Birleşmiş Milletler tarafından 2017 yılı "*Uluslararası Sürdürülebilir Turizm Kalkınma Yılı*" ilan edilmiş ve UNESCO Jeoparkları bu programın tek imtiyazlı "*Gümüş Ortağı*" seçilmiştir. Jeoparkların ve Jeoturizm önemini anlamak bakımından dünyanın en prestijli turizm fuarları olan "*ITB Berlin*" ve "*Madrid FITUR*" fuarlarında Jeoparkların en önemli katılımcılarından olduklarını söylemekte fayda vardır.

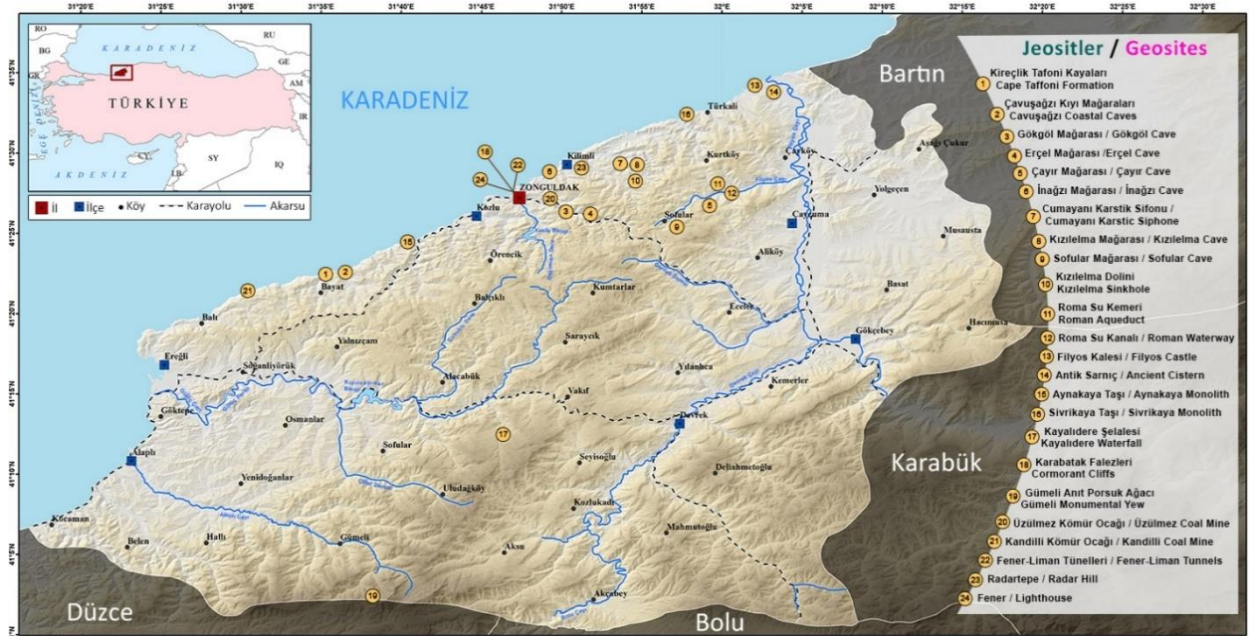
Jeopark, Zonguldak için yeni bir kent kimliği oluşturacaktır. Bu yeni kent kimliği maden kazaları ile gerek yerelde gerekse ulusal ölçekte Zonguldak algısını olumlu yönde değiştirecektir. Jeopark Zonguldak için prestijli bir uluslararası turizm sertifikası olacaktır. Mevcutta, Jeopark haricinde Zonguldak'ın doğal, arkeolojik veya kültürel bir özelliğiyle uluslararası tescil alma olanağı yoktur. Jeopark; Zonguldak için turizm alanında rekabetçi bir yön olacak, hem bölgesinde hem ulusal ölçekte Zonguldak ilinin daha güçlü hale gelmesine katkı yapacak, bu niteliği ile benzerlerinden kolaylıkla sıyrılacaktır. UNESCO tescili alacak bir jeopark; sadece ekonomik olarak değil, sosyal olarak da başta gençler olmak üzere, Zonguldak halkının refahına katkı sağlayacak önemli bir çarpan ve kaldıraç etkisi yaratacaktır.

Tablo 1:: Avrupa Birliği ülkelerinin gelişmişlik ve Jeopark sayıları uyumlu giden bir olgudur



3. Karaelmas Jeoparkı Jeositleri ve turizm odakları

Arazi çalışmaları neticesinde Zonguldak ili sınırları içerisinde 24 tane özgün Jeosit /Jeomorfosit tespit edilmiş ve türü, değer, öncelik, duyarlılık parametrelerine göre sınıflandırılmıştır. Tasnif edilen 24 jeosit için özniteliklerine göre tematik jeosit haritaları hazırlanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1:Zonguldak Karaelmas Jeoparkı jeositleri ve turizm odakları

3.1. Endüstriyel Miras

Zonguldak; sahip olduğu kömür yatakları nedeniyle, Anadolu'yu Avrupa ile nerdeyse eş zamanlı Sanayi Devrimi ile tanıştırmıştır. Zonguldak kömürleri 1860'lı yıllardan beri fenni

olarak işletilmektedir. Bu bakımdan, Zonguldak sadece Türkiye değil dünya ölçeğinde önemli bir geçmişe sahip “Sanayi Tarihi” hazinesidir. Zonguldak, Osmanlı’dan günümüze stratejik önemi ile bağımsızlığımızın ve milli sanayileşmemizin belkemiğini oluşturur.

3.1.1. Endüstriyel Mimari Miras

Zonguldak’ta Endüstriyel Mimari Miras ve Endüstriyel Makine Mirası bakımından uluslararası öneme haiz yapılar mevcuttur. Bu proje açısından birinci derecede öncelikli *Endüstriyel Miras*; Zonguldak Şehir merkeziyle birleşmiştir. En eski işletme sahalarından olan Üzülmaz Vadisi’nde yer alan “Lavuar binası” ve “Asma Atölye” binası öne çıkan Endüstriyel Mimari yapılarıdır. Bu yüzden, Üzülmaz Vadisi; hem kömür işletmesi hem de ilgili mimari yapılar bakımından Zonguldak’ın en özgün “Endüstriyel Mimari Miras” alanıdır.



Foto 6:Üzülmaz Vadisi Lavuar binası (solda), kok fabrikası bacası (sağda).

3.1.2. Endüstriyel Madencilik Mirası

Endüstriyel Miras eserlerinin bir kısmı kömürün çıkarılması ve nakliyesiyle ilgili yapılarıdır. Bunlar maden galerileri, ocaklar, tüneller, varagel gibi topoğrafya ile uyumlu inşa edilmiş yapıları kapsar.



Foto 7:Derebacak kömür ocağı girişi (solda ve orada), Fener-Liman Varagel Tüneli (sağda).

3.1.3. Endüstriyel Makine Mirası

Zonguldak'ta bir diğer önemli miras unsuru ise kömür madenciliğinde kullanılmış ağır sanayi ekipmanlarıdır ki bunlara "Endüstriyel Makine Mirası" demek ve mimari mirastan ayırmak daha doğru olacaktır. Oysa Zonguldak'ta bir kısmı Sanayi Devrimine tanıklık etmiş, çoğu büyük oranda el hüneri ile üretilmiş, üretim kusurlarından ötürü de "özgün değer" kazanmış sanat eserleridir. Gerçekten de dünyanın en kaba/ham işlerinden sayılan madencilik makinelerinin tasarımındaki estetik, modern sanat eserlerini gölgede bırakacak niteliktedir.



Foto 8:Zonguldak Kandilli işletme sahasında kullanım ömrünü tamamlamış ağır sanayi makineleri derin bir estetik kaygıyla tasarlanmış ve üretilmiş özgün sanat eserleri gibidir.

3.2. Jeo-arkeolojik Odaklar

3.2.1. Çayır-Filyos Antik Roma Su Yolu Mimari Yapıları

Tios-Tieion kentinin su ihtiyacını karşılamak üzere, Çayır Karstik Mağarası'ndan çıkan suyu Filyos'a getirmek üzere, ilkçağda muazzam bir su yolu inşa edilmiştir. Bu antik su yolunun tespit edilebilen uzunluğu yaklaşık 25 kilometredir. Bu hat boyunca suyun temini için yapılmış, kemer, sarnıç, kanal gibi pek çok antik mimari mühendislik eseri yer alır. Bunlardan en önemlisi Çayır Köyü sınırları içerisinde, Asar mevkiinde yer alan, Küçük Mağara Deresi Vadisi'nin içine inşa edilen su kemeri bu su yolu hattı üzerinde bulunan abidevi kemerdir.



Foto 9:Çayır mağarasından çıkan karstik kaynak 25 km uzakta Tios antik kentine can vermiştir.

3.2.2. Cehennemağzı – İnönü Mağarası Medeniyet Vadisi

Karadeniz Ereğilisi'nde bir vadi üzerinde yer alan iki mağara: Cehennemağzı mağaraları ile yeni keşfedilen İnönü Mağarası, MÖ 3-4 bin yıl öncesine tarihlendirilen Anadolu'daki prehistorik ve Erken Hristiyanlık dönemlerine dair önemli bilgiler sunmaktadır.



Foto 10::Cehennemağzı Mağarası (solda), İnönü Mağarası (sağda).

3.3. Doğa ve Yaban hayatı

3.3.1. Fener Karabatak Falezleri

Fener sahilindeki falezlere yuva yapan Tepeli Karabatak kuşları Zonguldak merkezi önemli bir doğa alanı haline getiren; kuş fotoğrafçıları ve gözlemcileri için seçkin bir destinasyondur.



Foto 11:Fener sahilindeki falezler ve Tepeli Karabatak kuşları.

3.3.2. Gümeli Anıt Porsuk Ağacı

Porsuk ağacı; geçmiş Jeolojik devirlerden kalıntı, yaşayan bir fosil ağaç niteliğindedir. Nemli ılıman ormanlarda tek tük bulunur, Gümeli Yaylası Porsuk ağacının orman formunu aldığı nadir yerlerden birisidir, ayrıca bu Porsuk ormanı içerisinde yaş ve gövde çapı bakımından Anıt Ağaç niteliğinde pek çok ağaç yer alır. Gümeli porsuk ağacı başta gençler ve öğrenciler olmak üzere topluma doğa ve bitki bilimleriyle ilgili açılan kıymetli bir kapıdır. Anıt ağaçlar ulusal ve uluslararası turistik destinasyon olma niteliğindedir.



Foto 12:Gümeli Anıt Porsuk ağacından görünüm.

3.4. Karbonifer kömür paleontolojisi

Zonguldak kömürleri günümüzden yaklaşık 350 milyon yıl önce Karbonifer denilen Jeolojik dönemde hüküm sürmüş, muazzam tropikal yağmur ormanlarının fosilleşmiş kalıntılarıdır.

Zonguldak kömürleri içerisinde bu dönemde yaşayıp sonrasında yok olan Ağaç eğrelti, At kuyruğu ağacı gibi günümüzde örneği olmayan pek çok bitki fosili bulunur. Bu durum sahayı jeomiras açısından önemli kılar.



Foto 13:Zonguldak Kara Elmas Müzesi'nde sahadaki kömür ocaklarında bulunan bitki fosillerinden örnekler.

3.5. Kıyı Jeomorfolojisi

Zonguldak kıyıları; kıyı jeomorfolojisine ait jeoçeşitlilik arzeder. Plajlı kıyı, kıyı mağaraları, falezli kıyıları, balpeteği formunda aşınım süreçleri ile gelişen kovuklu kaya yüzeyleri (Tafoni) kıyı jeomorfolojisindeki yerel orijinal yüzey şekilleridir. Kıyı jeomorfolojisine ait bu çeşitliliğin her bir unsuru ayrı bir jeomorfodinamik süreç hikâyesine sahiptir. Doğal kıyıları ile birlikte antropojenik kıyıları; bilimsel, eğitimsel, kültürel ve estetik perspektifte Zonguldak kıyılarını özel ve jeomiras açısından değerli kılmaktadır.



Foto 14:Zonguldak kıyılarında kıyı mağaraları (solda) ve kovuklu aşınma şekillerinden Tafoniler (sağda).

3.6. Karst ve Mağara

Nemli ve ılıman iklim koşullarına ilaveten, yoğun bitki örtüsünün teşvik edici rolü ve yeraltı sularının varlığı; Zonguldak ve evresinde karst jeomorfolojisi çeşitliliğine zemin hazırlamıştır. Bu yüzden, yöre; karstlaşma süreçlerinin etkisi altında gelişen ve karst jeomorfolojisinin tipik örnekleri olan karstik mağaralar, düden, dolin, yeraltı nehri, eksürjans ve resürjans kaynaklar, sifon yapıları ve zengin bir damlataş oluşumuna ev sahipliği yapar.



Foto 15 Zonguldak Kızılelma Mağarası (solda) ve karstik depresyon olan dolinlerden (sağda) bir görünüm.

4. Karaelmas Projesi Jeopark Altyapı Planlama Önerileri

4.1. Jeo-patikalar (Geotrail)

4.1.1. Fener-Liman Tünelleri

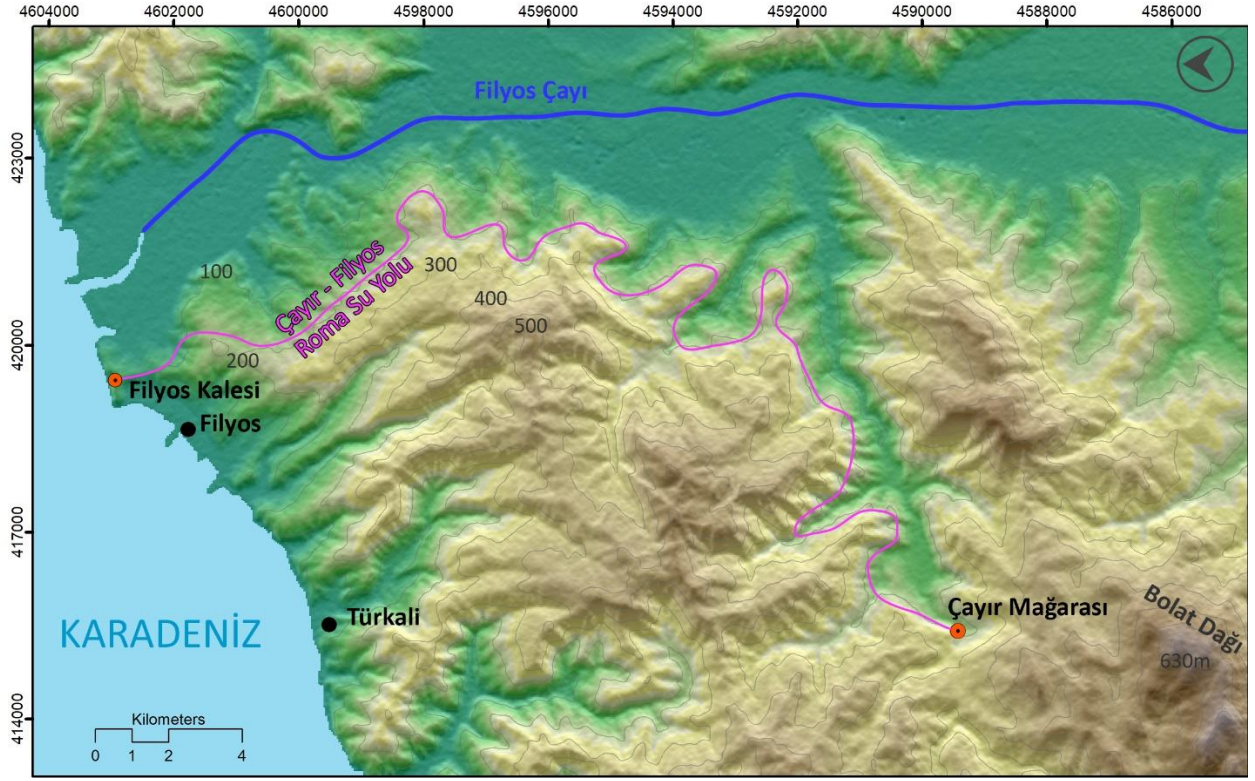
Proje kapsamında yapılması öncelikli patikalardan ilki; Zonguldak Merkezde yer alan Liman'dan başlayıp, Fener'e uzanan rotadır. Kentin kalbinde yer almasına rağmen bu rota falezlerde yuva yapan Karabatak kuşları ve maki bitki örtüsü gibi doğal mirasa da ev sahipliği yapar. Rota üzerinde yer alan tüneller kömür madenciliği işletmesinin bir yan ürünü niteliği ile Endüstriyel Miras olarak büyük bir çekiciliğe sahiptir.



Foto 16: Zonguldak merkezinde falezlere oyulmuş Varagel ve tünelden görünümler.

4.1.2. Çayır-Filyos Antik Roma Su Yolu Yürüyüş Parkuru

Proje kapsamında önerilen bir diğer önemli rota Çayır Mağarası suyunu Filyos'taki TIOS antik kentine taşıyan Roma dönemine ait su yoludur. Suyun doğal cazibe ile aktığı 25 km'lik bu rota yürüyüş konforu bakımından idealdir. Yol boyunca; arkeolojik, biyolojik, jeomorfolojik, jeolojik miras çeşitliliği ziyaretçiler için doyumsuz bir yürüyüş deneyimi sunacaktır.



Şekil 2:Çayır Mağarası – Filyos Kalesi antik su yolu rotası lokasyon haritası.

4.1.3. Kayalidere Şelalesi

Kayalidere şelaleleri Zonguldak ili, Ereğli İlçesi, Kayalidere köyü güneyinde yer alır. Kayalidere vadisinde uzanan kanyon içerisine yüksekliği 20 metreye varan 7 şelale yer alır. Gerekli düzenlemelerle tam günlük ideal bir macera parkuru potansiyeline sahiptir.

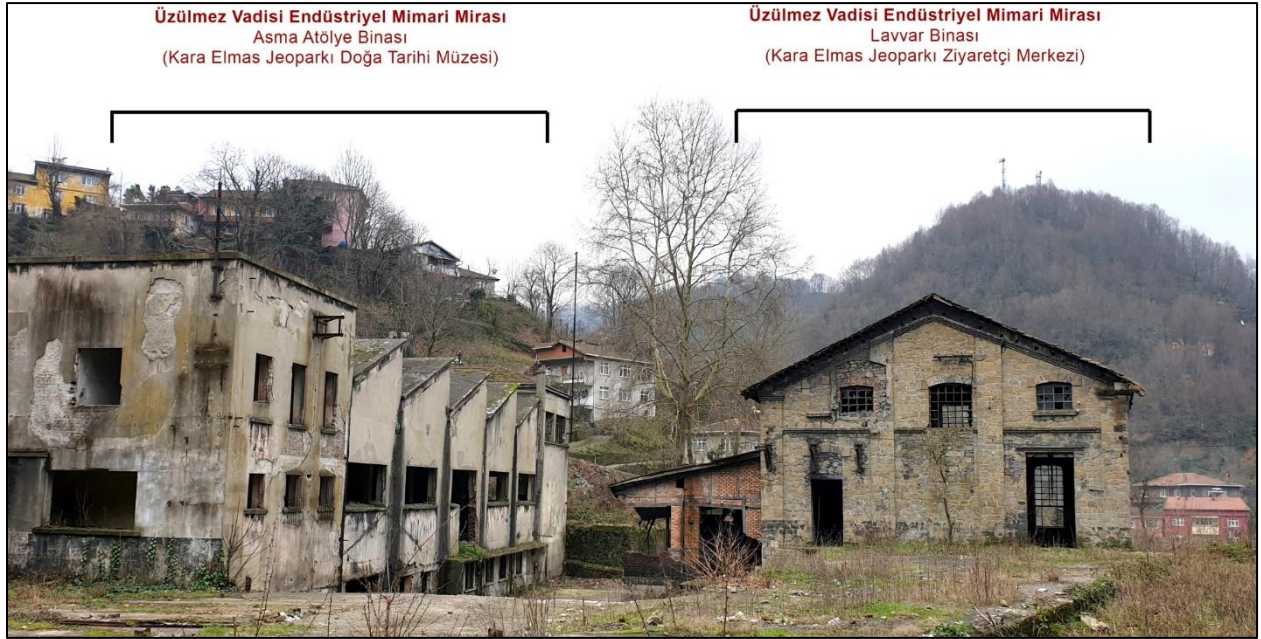


Foto 17:Kayalidere şelalelerinin vadisinden bir sonbahar görünümü.

4.2. Müze ve Ziyaretçi Merkezleri (Üzülmez Vadisi)

Proje çalışmaları neticesinde Zonguldak'ta Jeoparkın ve Jeoturizmin merkezi olmak üzere 3 müze/ziyaretçi merkezi oluşturulması önerilmektedir. Bunlardan "Asma Atölyesi" Endüstriyel Miras ve Doğa Tarihi Müzesi olarak, "Lavuar Binası"nın Jeopark Ziyaretçi Merkezi ve "Rombaki Konağı"nın "Seyfi Arıkan Mimarlık Müzesi" olarak kullanılması önerilmektedir.

- Asma Atölyesi (Kara Elmas Jeoparkı Endüstriyel Miras ve Doğa Tarihi Müzesi)
- Lavuar Binası (Kara Elmas Jeopark Ziyaretçi Merkezi)
- Rombaki Konağı (Seyfi Arıkan Mimarlık Müzesi)



Üzülmöz Vadisi Endüstriyel Mimari Mirası
Asma Atölye Binası
(Kara Elmas Jeoparkı Doğa Tarihi Müzesi)

Üzülmöz Vadisi Endüstriyel Mimari Mirası
Lavuar Binası
(Kara Elmas Jeoparkı Ziyaretçi Merkezi)

Foto 18:Üzülmöz Vadisinde yer alan Endüstriyel Miras: Asma Atölyesi (solda) ve Lavuar binası (sağda).



Foto 19:Rombaki Konağı'ndan görünümeler.




5. Proje süresince neler başardık?

5.1. Kurumsallaşma

Fizibilite çalışmasına ek olarak ileride Jeopark tesisleşme sürecini hazırlık olacak nitelikte kurumsallaşma çalışmalarının öncelikli olanları proje kapsamında başarıyla oluşturulmuştur.

5.1.1. Zonguldak Karaelmas Jeopark İşbirliği Protokolü

Zonguldak'ta kurulması planlanan Jeopark çalışmalarını daha verimli biçimde sürdürmek adına ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının entegrasyonunu sağlamak için "Karaelmas Jeopark İşbirliği Protokolü" ekibimizce hazırlanmış ve ilgili kurumlarca imzalanarak yürürlüğe girmiştir. Ayrıca Jeomorfoloji Derneği'nin bilimsel desteği sağlanmış olup, ileriki aşamada, bir protokol ile bu desteğin formatı ve çerçevesi tanımlanacaktır.



**ZONGULDAK VALİLİĞİ - ZONGULDAK BELEDİYESİ - ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
KARA ELMAS JEOPARKI İŞ BİRLİĞİ PROTOKOLÜ**

TANIM: Jeoparklar 2000 yılında Avrupa'da doğmuş, 2015 yılında UNESCO IGGP programına dahil olarak küresel kabul görmüş, 21. Yüzyılın yeni doğa koruma ve alan yönetimi kavramıdır. Jeoparkların amacı toplumda doğa sevgisi ile çevre bilinci oluşturmak ve yerküremiz hakkında farkındalık yaratmaktır. Jeoparklar ayrıca doğal mirası koruyup Jeoturizm yoluyla sürdürülebilir, sosyo-ekonomik yerel kalkınma sağlamayı hedefler. 2019 yılı itibarıyla 41 ülkede 147 UNESCO tescilli Jeopark bulunmaktadır, Türkiye sadece bir Jeopark (Kula/Manisa) ile temsil edilmektedir.


DURUM: Ekseriyeti Zonguldak ili sınırlarında kalan saha; başta endüstriyel ve bununla ilintili mimari ve kültürel miras olmak üzere, özgün kıyı oluşumları, karstik mağaralar ve bunların üzerinde Türkiye'nin en yaşlı Porsuk ağacı da olmak üzere zengin bir flora ve yaban hayatı ile uluslararası öneme sahip doğal, arkeolojik, tarihi ve kültürel kaynak değerlerine ev sahipliği yapmaktadır. Zonguldak'ta yer alan üstün nitelikli pek çok değer henüz tam anlamıyla hak ettiği değeri görmemiş veya ekonomik olarak âtil duruma düşmüş ve kurtarılmayı beklemektedir.

AMAÇ: Bu protokol ile estetik, eğitim ve bilimsel özellikleri bakımından üstün nitelikli doğal (jeolojik, jeomorfolojik, biyolojik), tarihi, kültürel ve arkeolojik mirasa sahip Zonguldak'a bir Avrupa ve UNESCO Jeoparkı'nın tesisi ve tescili için gerekli tüm alanlarda kurumlar arası iş birliği amaçlanmaktadır. Zonguldak'a kazandırılacak UNESCO sertifikası yeni bir prestijli kent kimliği ve turizm adına güçlü bir marka değeri oluşturarak ilin sosyo-ekonomik gelişimine destek olacaktır.


KAPSAM: Bu protokolü imzalayan paydaşlar yasal mevzuatları çerçevesinde ve uygun gördükleri takdirde kurumsal sorumluluk alanlarında sürece katkı sağlamayı taahhüt etmiş sayılırlar. Bu protokol kapsamında Zonguldak Valiliği sürecin idari konularında, Zonguldak Belediyesi alt yapı, lojistik ve personel konularında, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi bilimsel ve akademik konularda destek sağlayacaktır.

SÜRE: İşbu protokol imza tarihinden itibaren 5 (beş) yıl süresince geçerli olacaktır ve tarafların yazılı mutabakatı ile tarihinden önce sonlandırılabilir veya süresi uzatılabilir.


YÜRÜRLÜK: Üç nüsha hazırlanan işbu protokol 13/09/2019 imza tarihi ile yürürlüğe girmiştir.



Erdoğan BEKTAŞ
Zonguldak Valisi



Dr. Ömer Selim ALAN
Zonguldak Belediye Başkanı



Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI
Zonguldak Bülent Ecevit
Üniversitesi Rektörü

5.1.2. Karaelmas Jeopark logo tasarımı

Her işletmede olduğu gibi Jeoparklarda da vitrinin en ön kısmında Jeoparkın adı ve logosu yer alır. İsmi ve logonun Jeoparkın temel değerleriyle uyum içerisinde sofistike ve estetik olması gerekir. Bu bağlamda Zonguldak için “Karaelmas Jeoparkı” ismi ve logosu ekimizce kurgulanıp tasarlanmış akabinde Zonguldak Valiliği başta olmak üzere paydaşlar tarafından da kabul görmüştür.

	<p>Kara Elmas Jeopark İsmi - Logosu Anlamı</p> <ol style="list-style-type: none">İsim<ul style="list-style-type: none">Kömürü atfen kullanılan Kara Elmas terimi kömür ve elmasın eş birbirine zıt maddenin eş kökenine atıfta bulunuyorKömür ve elması el köken analogisinde birleştirip kömürün insanlık için değerini ön plana çıkarıyorJeopark asının İngilizce karşılığı olan “Black Diamond” aynı zamanda değerli bir elmas olan siyah safir için kullanılırRenk<ul style="list-style-type: none">Kırmızı renk kömürün ateşini temsil ediyorKırmızı aynı zamanda kan ve canlılık simgesiBeyaz fonla kırmızı renk Türk bayrağını temsil ediyorKırmızı arzın merkezindeki magmayı, siyah karaları temsil ediyorSiyah kömürü, kırmızı ise onun ateşini ve enerjisini temsil ediyorForm<ul style="list-style-type: none">Logo yerkürenin elmas formunda ileri derecede soyutlanmış bir imgesi olarak tasarlanmıştır.Merkezden yüze doğru kırmızıdan siyaha gradyan yerkürenin bir kesitinde arzın merkezinden yüze yükselen magmayı betimliyorKırmızıdan siyaha geçiş aynı zamanda iç enerjimize ve dinamizme atıfta bulunuyorElmas fasetlerinin parçalı oluşu kıtaları temsil ediyorElmas formunun kırmızı siyah geçişi ve keskin yüzeyleri kömür ve çeliğe dayalı endüstri, metal işleme ve medeniyeti temsil ediyor
--	--

5.2. Altyapı ve Planlama

5.2.1. Jeopark yönlendirme tabelaları tasarımı

Proje ekimizce tespit ettiğimiz öncelikli 24 Jeosit için yine proje ekibimiz tarafından toplam 101 Jeopark yönlendirme tabelası tasarımı yapılmış ve bu tabelalar sahada yerlerine yerleştirilmiştir.



Foto 20:Karaelmas Jeoparkı için ekimizce tasarlanan yön tabelası (solda) ve saha uygulaması (sağda).

5.2.2. Jeopark bilgilendirme panosu tasarımı

Proje ekimizce tespit ettiğimiz öncelikli 11 Jeosit için yine proje ekibimiz tarafından Jeopark bilgilendirme masaları Türkçe ve İngilizce dillerinde tasarlanmış ve sahaya tatbik edilmiştir.



Foto 21: Kara Elmas Jeoparkı için ekimizce tasarlanan bilgi masası (solda) ve saha uygulaması (sağda).

5.2.3. Jeosit tematik haritaları ve CBS Veritabanı

Proje kapsamında Coğrafi Bilgi Sistemleri teknikleri ile sahadan toplanan veriler GPS iz ve noktasal koordinatları jeo-referanslanarak ArcGIS üzerinde bir mekânsal veritabanına aktarılmıştır.

Tablo 2: Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı jeosit mekânsal veritabanı öznetelik tablosu

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Jeositleri						
Jeosit / Geosite Adı	Özelliği / Character	Türü / Type	Değeri / Value	Önceliği / Priority	Duyarlılık	
1 Kireçlik Tafoni Kayaları Cape Taffoni Formation	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	Hassas	
2 Cavaşağı Kıyı Mağaraları Cavaşağı Coastal Caves	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Normal	
3 Gökgöl Mağarası Gökgöl Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	Hassas	
4 Erçel Mağarası Erçel Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas	
5 Çayır Mağarası Çayır Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Eğitim	Eğitim	
6 İnağzı Mağarası İnağzı Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	Normal	
7 Cumayarı Karstik Sifonu Cumayarı Karstic Siphone	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Bilimsel	Dayanıklı	
8 Kızılelma Mağarası Kızılelma Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	Normal	
9 Sofular Mağarası Sofular Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	Normal	
10 Kızılelma Dolini Kızılelma Sinkhole	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas	
11 Roma Su Kemerli Roman Aqueduct	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas	
12 Roma Su Kanalı Roman Water Flume	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas	
13 Filyos Kalesi Filyos Castle	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Dayanıklı	
14 Antik Sarnıç Ancient Cistern	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Bilimsel	Hassas	
15 Aynakaya Taşı Aynakaya Monolith	Fay Aynası Fault Mirror	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	Hassas	
16 Sivrikaya Taşı Sivrikaya Monolith	Volkanik Yapı Volcanic Structure	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	Normal	
17 Kayalidere Selalesi Kayalidere Waterfall	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	Dayanıklı	
18 Karabatak Falezleri Cormorant Cliffs	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	Hassas	
19 Gümel Anıt Porsuk Ağacı Gümel Monumental Yew	Biyçeşitlilik Biodiversity	Doğal Miras Natural Heritage	Uluslararası	Bilimsel	Hassas	
20 Üzülmöz Kömür Ocağı Üzülmöz Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	Dayanıklı	
21 Kandilli Kömür Ocağı Kandilli Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	Dayanıklı	
22 Fener-Lıman Tüneli Fener-Lıman Tunnels	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	Dayanıklı	
23 Radartepe Radar Hill	Sevir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	Dayanıklı	
24 Fener Lighthouse	Sevir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	Dayanıklı	

5.3. Promosyon ve Tanıtım

5.3.1. Jeopark etkinlik planlamaları

- Ormangülü Komar Şenliği / Doğa fotoğrafçılığı ve kuş gözlem etkinliği
- Bilge Porsuk Şenliği / Doğa yürüyüşü ve Dağ bisikleti etkinliği
- Fay-Falez Adrenalin Şenliği /Kaya tırmanışı etkinliği
- Madende 1 Gün /Maden şehitlerini anma etkinliği



Foto 22:Fay falez Adrenalin etkinlik alanı (solda) Ormangülü Komar Şenliği etkinlik alanı (sağda).

5.3.2. Karaelmas Jeopark Çalıştayı

Proje ekibimizce tertip edilen, duyurusu (Şekil 3) önceden tüm kamuoyu ve ilgili kurum ve kuruluşları ile paylaşılan “Kara Elmas Jeopark Çalıştayı” 9 Mart 2020 tarihinde Zonguldak Valisi Erdoğan Bektaş, BEÜ Rektörü Prof. Dr. Mustafa Çufalı, BAKKA Genel Sekreteri Muhammet Ali Oflaz ile kurum amirleri, sivil toplum kuruluşu temsilcileri, siyasi parti temsilcileri katılmıştır.

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK

BAKKA
BİLİMSEL VE KÜLTÜREL KAYI KORUMA VE YAKINLAŞTIRMA KURUMU

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK

JEOPARK ÇALIŞTAYI DAVETİYESİ Yer: Belediye Konferans Salonu / Tarih: 09 Mart 2020 / Saat: 14.00

Bu proje 2018 yılı Küçük Ölçekli Alt Yapı Mali Destek Programı kapsamında Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından desteklenmektedir. Referans no: R81/18/ KOA/0009

Foto 23:Zonguldak Karaelmas Jeopark Çalıştayı davetiyesi.

5.3.3. Zonguldak İnteraktif Kabartma Haritası Tasarımı

Zonguldak jeositlerini ve turizm odaklarını bir kabartma harita üzerinde katmanlar ve tematik haritalar halinde ziyaretçilere tanıtmak için proje ekibimizce 3.5 metre X 2.5 metre ebatlarında kabartma harita tasarımı yapılmış, katmanları hazırlanmış ve bu harita “Kabart” firmasınca üretilip monte edilmiştir (Şekil 4). İnteraktif 3D Kabartma Multimedya Haritası beyaz topoğrafya modeli üzerine 4K harita projeksiyonu ve duvara 2K bilgi projeksiyonu gerçekleştirilen entegre bir sunum sistemidir. Bu ölçekte; Türkiye’de ilk, dünyanın sayılı uygulamaları arasındadır. Gökgöl Mağarası’na yerleştirilen harita Zonguldak’a gelen ziyaretçilerin yeni yerler gezme isteklerini ve sahada kalma sürelerini artırarak turizm gelirlerine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

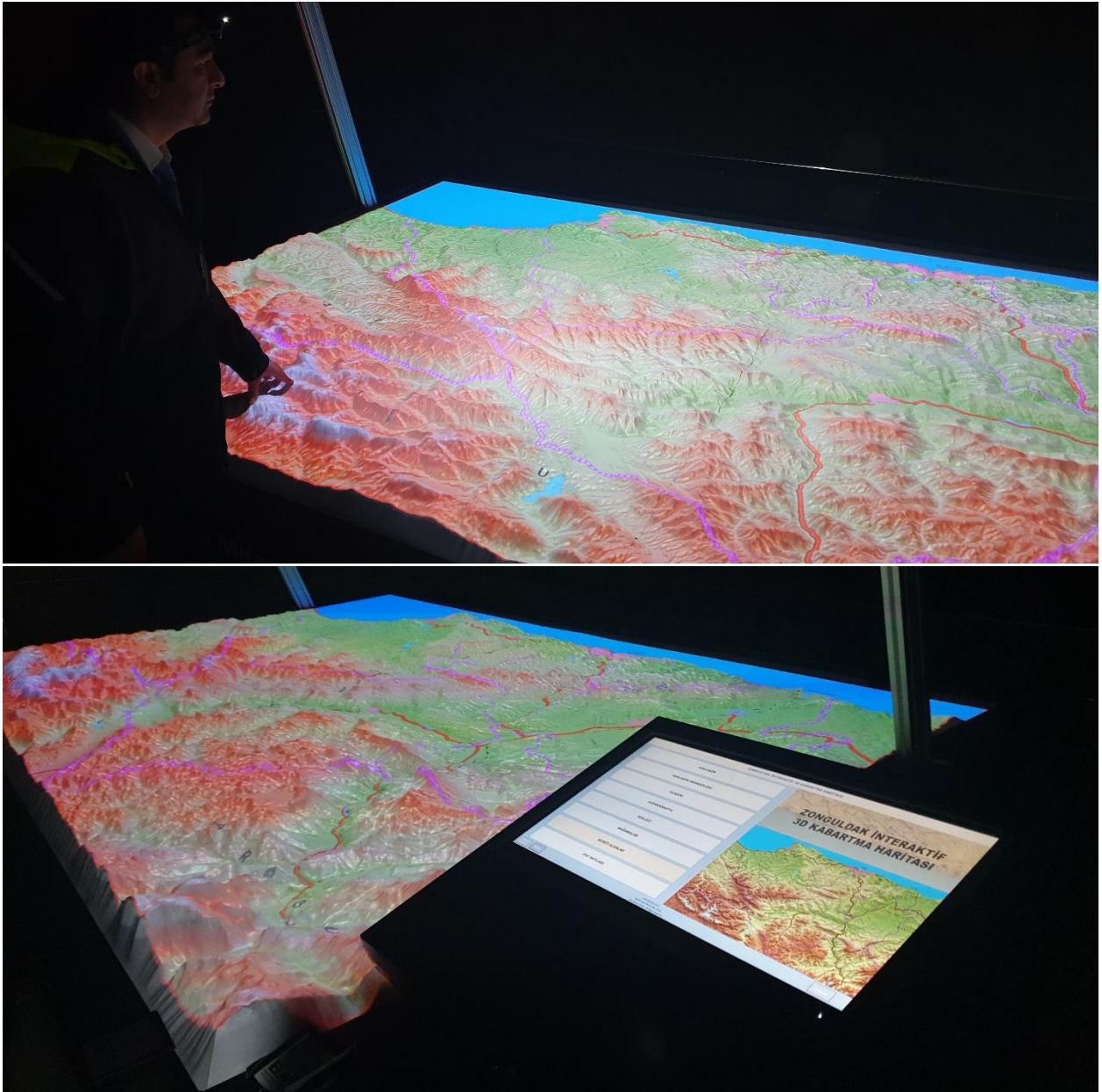


Foto 24:Dr. Erdal Gümüş İnteraktif Kabartma Haritası test ediyor (üstte), 3D Harita kontrol paneli (altta).

6. Jeopark Kavramı ve Tanımlar

Jeoparklar; 21.yy'nin doğa koruma ve alan yönetimi paradigması olarak yeni kavramları da beraberinde getirmiştir. Bu kavramlar Avrupa Birliği temel değerleri (*Human dignity, Equality, Transparency, Representativity*) ve UNESCO felsefesiyle (*Dignity, Prosperity, Equality, Justice, Peace, Planet Earth*) yoğrulmuştur. Bu kavramların tam manaları yazılı metinlerden ziyade uygulamalarında saklıdır ve onları anlamının en iyi yolu onları tatbik edildiği Jeoparkda görmektir.



6.1. Jeopark (Geopark)

Doğa koruma tarihine bakılacak olursa kabaca her asırda yeni bir kavramın doğduğunu görülür. 1884 yılında Amerika'da ilk Milli Parkın (*Yosemite National Park*) ilanı; 1972 yılında UNESCO Dünya Miras Konvansiyonu (*World Heritage Convention*) ile devam etmiş ve nihayet milenyumda Jeoparklar (*European Geoparks Network*) ile yeni bir boyut kazanmıştır. Bu gelişmede farkındalığın ve bilgi birikiminin artmasının yanı sıra beşeri kaynaklı çevresel baskı etkili olmuştur.



Jeoparklar 2000 yılında Avrupa'da doğmuş yeni bir doğa koruma ve alan yönetimi kavramıdır. Jeoparklar; içerisinde estetik, nadirlik, eğitim ve bilimsel değerleri bakımından üstün nitelikli yer mirası öğelerinin bulunduğu sürdürülebilir bir yönetime ve yerel kalkınma programına sahip, sınırları belirli ulusal koruma alanlarıdır. Jeoparklar, yeryuvarının oluşumunu, evrimini, geçmişte ve günümüzde etkili şekillendirici süreçleri anlayabilmemiz için doğal bir laboratuvar ve kütüphane vazifesi gören, sahalardır.



6.2. Jeomiras (Geoheritage)

Beşerî faaliyetlere bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınma, türlerin yok oluşu, tabii kaynakların tükenmesi gibi küresel felaket emareleri insanoğlunun yerküre farkındalığı artmıştır. Yakın bir geçmişe kadar doğa koruma ile sadece canlı varlıklar akla gelirken, artık fiziki çevrenin de (topografya, peyzaj, jeolojik ve jeomorfolojik oluşumlar vs.) korunması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bunun başlıca nedenlerinden biri jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların, ham madde değerlerinin ötesinde sahip oldukları bilimsel, estetik ve entelektüel kıymetlerinin ortaya çıkması; bir diğeri ise pek çok özgün doğal jeolojik ve jeomorfolojik yapının korunmaması halinde tıpkı canlılar gibi soyunun tükenebileceği (*geological extinction*) anlaşılmasıdır.

6.3. Jeosit ve Jeomorfosit (Geosite & Geomorphosite)

Jeosit” terimi 90’lı yıllarda IUGS tarafından dünyanın birinci sınıf jeolojik oluşumlarını, yer kürenin geçirdiği büyük değişim safhalarını, yeryüzünü şekillendiren önemli güncel jeolojik ve jeomorfolojik süreçler ya da sıra dışı jeomorfolojik özellikleri temsil etmek maksadıyla kullanılmıştır (Gray 1994).

“Jeomorfosit” terimi Yerkürenin geçmişini anlamak bakımından hususi öneme haiz, muayyen sınırlara sahip ve kendisini çevreleyen yapılardan bilimsel olarak belirgin biçimde ayırt edilebilen yüzey şekilleri olarak tanımlanır (Grandgirard 1997 & Reynard 2005). Bunun haricinde son on yılda Jeomorfolojik değerleri temsilen pek çok eş, benzer anlamlı terim Zouros (2010) tarafından derlenmiştir. Bunlardan bazıları şunlardır: Jeomorfolojik varlık “Geomorphological assets” (Panitza & Picante 1993); Jeomorfolojik sit “Geomorphological sites” (Hooke 1994); Jeomorfolojik jeotop “Geomorphological Geotopes” (Grandgirard 1997). Panizza (2001) geniş kapsamlı tanımına göre Jeomorfositler bilimsel, kültürel/tarihi, estetik ve/veya sosyal/ekonomik açıdan kavramsal veya hammadde değerine sahip jeomorfolojik yüzey şekilleridir. Reynard (2004)’e göre ise Jeomorfosit: yerkürenin iklim ve yaşam tarihini muhafaza eden önemli yer yüzeyi parçalarıdır. Jeomorfositler boyutları bakımından münzevi jeomorfolojik yapılar olabilecekleri gibi geniş yüzey şekilleri/peyzajlar olabilirler (Reynard & Panizza 2005)

6.4. Jeo-çeşitlilik (Geodiversity)

Jeoçeşitlilik bir Jeoparkın kıymetini anlamada; potansiyel Jeopark sahalarını mukayese etmede başvurulan en önemli kıstaslardan birisidir. Jeoçeşitlilik muayyen sınırlar içerisindeki fiziki yüzeyi meydana getiren toprak ve su dahil her türlü doğal jeolojik (kayaç, mineral, çökel, fosil, yapı) ve jeomorfolojik (yüzey şekilleri, peyzajlar, süreçler) oluşumu ifade eder. Gray (2004) terimi Jeolojik ve Jeomorfolojik Çeşitlilik'in kısaltılmışı olarak kullanır. Jeoçeşitlilik: "Biy çeşitlilik" teriminin yer bilimlerine adapte edilmiştir buna karşın Jeoçeşitlilik sadece jeositlerin sayısal çokluğuyla değil, farklı oluşumlar arasındaki sonsuz zenginlikteki ilişki ve etkileşim örgüsünü içerir.



Foto 25:Kula UNESCO Global Jeoparkı Kuvaterner bazaltlarında jeomorfolojik çeşitlilik.

6.5. Jeoturizm (Geotourism)

Jeoparklarda doğan yeni bir doğa turizmi kavramı olan Jeoturizm doğal ortamlara, jeolojik ve jeomorfolojik oluşumları görmek ve tanımak için yapılan seyahatleri ifade eder. Doğayla barışık turizm tipidir ve sürdürülebilir yerel kalkınma için önemli bir kaynaktır. İlk kez Jeopark ve Jeoturizm kavramıyla korunan alandaki yerel halkın sosyo-ekonomik kalkınması bir öncelik olarak tanımlanmıştır. Jeoparklardan önce insan ve beşeri faaliyetler korunan alanlardan dışlanırken ilk kez Jeoparklar bunları korunan alanın tabii ve ayrılmaz bir parçası olarak kabul etmiştir. Jeoparklar korunan alandaki ekonomik faaliyetleri kabul etmekle kalmaz bunları çeşitlendirmek ve daha verimli hale getirmek için yerel müteşebbislerini teşvik eder ve mevcut işletmeleri destekler. Özellikle turizmle ilgili ürün ve hizmetlerin gelişmesini Jeoparkın kendi gelişim eksenini kabul eder ve Jeoparklar geliştikçe sahalarındaki yerel halkı da Jeoturizm yoluyla kalkındırırlar.

Birleşmiş Milletler tarafından 2017 yılı "Uluslararası Sürdürülebilir Turizm Kalkınma Yılı" ilan edilmiş ve UNESCO Jeoparkları bu programın tek imtiyazlı ortağı seçilmiştir.



Foto 26: Turizm fuarlarında Jeopark stantları Madrid FITUR (solda), ITB Berlin (sağda).

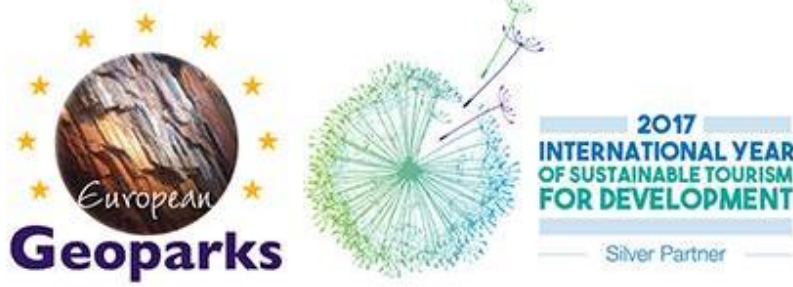


Foto 27: Jeoparklar 2017 yılında Dünya Turizm Örgütü tarafından imtiyazlı ortak olarak kabul edilmiştir/

6.6. Jeo-eğitim

Her Jeopark topluma yerbilimleri ve çevre ile ilgili kavramları aktarabilmek için faaliyetler düzenler. Jeoparklar; başta çocuklar ve gençler olmak üzere toplumda temel seviyede doğa sevgisi ve çevre bilinci oluşturmayı hedefler. Yaşanabilir bir dünya, sürdürülebilir refah ve gelecek yerküre ile barış ve uyum içinde yaşamakla mümkün olabilecektir. Yerküreyi ve onun dinamiklerini anlamadan yerküre ile uyum içinde yaşamak mümkün değildir. Bu gerekçe ile Jeoparklar doğayı bir kütüphane olarak görür ve onun dilini sıradan insanların diline indirger. Jeoparklar; rehberli turlar, Jeopark Doğa Tarihi Müzeleri, eğitim materyalleri ile yerkürenin hikâyesini sıradan insanlar için ilgi çekici, anlamlı ve anlaşılabilir hale getirmekle uğraşır ve bu sürecin tamamı Jeo-eğitim olarak nitelendirilir.



Foto 28: Dr. Erdal Gümüş Yunanistan Lesvos UNESCO Jeoparkı Doğa Tarihi Müzesinde rehberlik ediyor (solda) Dr. Erdal Gümüş, Prof. Dr. İbrahim Atalay ve beraberindeki öğrenciler ile Kula UNESCO Jeoparkında jeo eğitim faaliyeti düzenliyor (sağda).

6.7. Jeo-koruma ve sürdürülebilirlik (Sustainable Geoconservation)

Her Jeopark önemli jeolojik oluşumları mükemmel biçimde korumak adına yeni yöntemler araştırır ve uygular. Jeoparklarda önem arz eden jeolojik veya jeomorfolojik oluşumlar yerkürenin eşsiz bir mirası kabul edilir ve bu değerli bilgi kaynağının gelecek nesillere de ulaşması için gerekli her türlü önlemi almak, çalışmaları yapmak Jeoparkların sorumluluğundadır. Jeoparklarda iki çeşit koruma vardır bunlardan ilki olan “*Protection*” yer mirasını korumak üzere her türlü yasal önlemi, “*Park Ranger*” adı verilen güvenlik görevlilerin faaliyetlerini kapsar; “*Conservation*” ise başta fosiller olmak üzere yer mirasının korunmasına, iyileştirilmesine, onarılmasına yönelik her türlü kimyasal, fiziksel, laboratuvar uygulamasını ifade eder. Jeoparkda etkin koruma bun iki parametrenin dengeli bir uygulamasıyla mümkün olur.

6.8. Jeosit değer tahsisi (Goesite evaluation and value assessment)

Zouros (2007) tarafından önerilen Jeomorfositler için analitik değerlendirme yöntemi 6 kriterden (1-bilimsel ve eğitim değeri, 2-doğal güzellik ve estetik değeri, 3-Kültürel önem, 4-Jeoçeşitlilik, 5-Potansiyel tehditler ve koruma gereksinimi, 6-kullanım potansiyeli) ve bunlara bağlı alt kriter bileşenlerinden oluşur. Türkiye'nin ilk ve tek tescilli Avrupa ve UNESCO Jeoparkı olan Kula Jeoparkı'na Gumus (2014) tarafından bu yöntem tatbik edilmiştir.

6.9. Jeoparklar gelen yenilikler

Jeoparklar doğa koruma ve alan yönetimine yaklaşım getirmiştir. Jeoparklar Avrupa'nın temel değerleriyle örtüşecek biçimde şeffaf ve bağımsız bir yönetime, yerel temsiliyete büyük önem verir. Salt yasaklayıcı ve engelleyici değil esnek ve uzlaşmacıdır. Dinamik bir yapıya sahip olan Jeoparklar kalite standartlarını sürekli yüksek tutarlar.

- Jeopark statik bir kavram değildir
- Salt yasaklayıcı ve engelleyici değildir
- Jeopark statüsü daimi değildir
- Statükocu ve merkeziyetçi değildir

7. Uluslararası jeopark tescil kuruluşları

Jeopark; uluslararası bir statü olup hiçbir ülkenin kendi kurumları tarafından verilemez, iptal edilemez veya yenilenemez. Jeopark başvurularının değerlendirilmesi, tescil ve yeniden denetiminden mesul üst kurum UNESCO bünyesinde yer alan IGGP – Uluslararası Jeoparklar ve Yer Bilimleri Programıdır (*International Geopark and Geoscience Program*) (Şekil 1).

Ülkelerinde UNESCO Milli Komisyonu (*UNESCO National Commission*) buluna ülkelerde Jeopark başvuruları UNESCO'ya Milli Komisyon aracılığı ile yapılmaktadır. Buna karşın Milli Komisyonlar süreçte karar verme yetkisine sahip değil, başvuru sahası ile UNESCO IGGP arasında aracı konumundadırlar.



Şekil 3: Kula UNESCO Jeopark logosu (solda), Avrupa Jeoparklar Ağı logosu (ortada), Global Jeoparklar Ağı logosu (sağda).

7.1. Bölgesel Ağlar (Regional Networks)

Küresel ölçekte Jeoparkların üst yönetim organı UNESCO IGGP Programıdır. UNESCO IGGP altında ise Bölgesel Jeopark Ağları yer alır. Bu ağlar kendi sahalarındaki jeopark entegrasyonu ve jeopark stratejilerinin geliştirilmesinden mesuldürler ve UNESCO IGGP de temsil edilirler.

Bu bağlamda Türkiye Bölgesel ölçekte Avrupa Jeoparklar Ağı'na tabidir (*European Geoparks Network*). Türkiye'nin Doğusu ise Asya Pasifik Jeoparklar Ağı (*Asia Pacific Geoparks Network*) altında örgütlenmiştir. Bunların haricinde Afrika Jeoparklar Ağı (*African Geoparks Network*) ve Latin Amerika ve Karayip Jeoparklar Ağı (*Latin American and Caribbean Geoparks Network*) yer alır. Bölgesel Jeoparklar ise Küresel Jeoparklar Ağı (*Global Geoparks Network*) altında toplanır.

7.1.1. Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN-European Geoparks Network)

Yeni bir doğa koruma kavramı olan Jeoparklar 2000 yılında Avrupa Jeoparklar Ağı'nın kurulmasıyla vücut bulmuştur (Şekil 2). Kurum Avrupa sınırları içerisindeki Jeoparkların tescili ve koordinasyonundan sorumludur. UNESCO, IUGS ve IUCN gibi uluslararası kuruluşlarla koordineli biçimde faaliyet gösterir. 2019 yılı itibarıyla Avrupa Jeoparklar Ağına üye 73 Jeopark bulunmaktadır (Türkiye'den sadece Kula Jeoparkı üye).



Şekil 4: Avrupa Jeoparklar haritası.

7.1.2. UNESCO Küresel Jeoparklar (GGN-UNESCO Global Geoparks)

Avrupa sınırları dışındaki sahalarda Jeopark olabilmesi için 2004 yılında UNESCO Avrupa Jeoparklar Ağı'nın şemasını kendine adapte ederek dünya üzerindeki tüm Jeoparkların bir üst şeması olacak şekilde Küresel Jeoparklar Ağını kurdu. Kurum Küresel ölçekte Jeoparkların tescili ve koordinasyonundan sorumlu bir şemsiye görevi görmektedir. 2019 yılı itibariyle 41 ülkeden 147 UNESCO Jeoparkı tescillenmiştir.

8. Jeopark hazırlık, başvuru ve tescil süreci

Jeoparklarla konusunda ülkemizde en az anlaşılan konu başvuru sürecidir. Sanılanın aksine UNESCO Jeopark statüsü için sadece üstün nitelikli jeolojik ve jeomorfolojik mirasa sahip olmak yeterli değildir. Statü alabilmek için sahanın UNESCO Jeopark standartlarında faaliyet gösteriyor olması gerekmektedir.

Jeopark olmaya karar veren bir saha doğru bir ekiple yola çıkıp planlı bir biçimde hareket ederse ideal olarak 3 yıl sonra UNESCO denetimine tabi olup uygunsa tescil alabilir. Bunun takvimin 1. Yılı fizibilite ve planlama, 2. Yılı projelendirme ve tesisleşme, 3. Kurumsal yapılanma ve başvuru olarak düşünülebilir. Elbette bu takvim süresi performansa göre uzayıp kısalabilir ancak hiçbir şartta 2 yılın altına inmez.

8.1. Başvuru için neler gerekli?

UNESCO tescilli Jeopark olmak isteyen bir sahada şu üç büyük başlık yeterli oranda tamamlanmış olmalıdır. Bu başlıklardaki ilerleme ve iyileştirmeler Jeoparkın tescilinden sonra da son bulmaz, buna karşın ne kadarının yeterli olacağına ancak bir uzman karar verebilir.

8.1.1. Kurumsallaşma ve yönetim

Jeoparklar farklı yönetim ve idari yapıya sahip ülkelerde faaliyet gösterebilsin diye kurumsal yapısı hakkında standart bir şema bulunmaz buna karşın UNESCO; jeopark yönetiminde olması gereken temel özellikleri ya da beklentileri açıkça belirtmiştir. Bu hedeflere ulaşmak kaydıyla her ülke kendi Jeoparklarında kendi müktesebatına hangi kurumsal yapıyı uygun görürse onu kullanabilir, bir sınırlandırma veya dayatma bulunmaz.

UNESCO; Jeopark yönetiminin bütçe bakımından şeffaf, ulusal ve uluslararası denetime açık olmasını şart koşar. Jeopark yönetimi ve bütçesinin özerk veya yarı özerk olmasını tavsiye eder. Jeopark yöneticisinin yer bilimci, temsilcilerinden ise birinin yer bilimci diğ erinin yerel yönetimden olmasını önerir. Jeopark faaliyetlerinin planlı ve raporlanabilir olmasını ister. Son olarak Jeopark yönetiminin yaş, cinsiyet eşitliğini gözetken, yerel temsiliyeti yüksek bir yönetim kurulundan oluşmasını şart koşar.

Bu kriterler göz önüne alındığında Türkiye şartlarına en uygun Jeopark kurumsal yapısı “Belediyeler Birliği” olmaktadır. Bu minvalde Dr. Erdal Gümüş Kula UNESCO Jeoparkı yönetim birimi olarak Manisa Büyükşehir Belediyesi, Salihli Belediyesi ve Kula Belediyesi katılımıyla “Kula Jeoparkı Belediyeler Birliği” tüzüğünü hazırlayıp kurulumunu sağlamıştır.

8.1.2. Altyapı

Tüm Jeoparklar eğitim, araştırma ve Jeoturizm maksadıyla ziyarete açtıkları sahalarda temel turizm altyapılarını tesis etmiş olmaları gerekir.

Bu altyapılardan birincisi ziyaretçilerin sahaya ulaşımını sağlayacak her türlü, yol, patika, köprü, park yeri gibi ulaşım tesislerini içerir. Bu tesisler sahanın doğal yapısına ve peyzaj bütünlüğüne zarar vermeyecek nitelikte olmalıdır. İkinci olarak ziyaretçilerin her türlü güvenliğini sağlamak üzere çitler, korkuluklar, tutamak, basamak, istinat duvarı, muhafaza ve sığınak alanı dâhil her türlü emniyet sistemini içerir. Üçüncü olarak ziyarete açılan sahada en iki dilde olmak üzere yönlendirme tabelaları ve ziyaret noktalarında görselliği yüksek bilgilendirme panoları koymalıdır. Dördüncü olarak sahanın tabiatına uygun yürüyüş yolları ve önemli yerlere seyir terasları inşa edilerek ziyaretçilerin sahada vakit geçirme imkânları artırılmalıdır. Beşinci olarak sosyal altyapı çerçevesinde ziyarete açılan sahalara lavabolar, patikalar üzerine gölgelik veya kameriyeler tesis edilmelidir.

Son ve en önemlisi ise her Jeopark kendi doğal jeolojik, jeomorfolojik mirasını sergilemek, tanıtmak, korumak, turizm, eğitim ve araştırma etkinliklerinde kullanmak için Ziyaretçi Merkezi ve Jeopark Doğa Tarihi Müzesi kurar (Şekil 3). Bu müze ve merkez yeniden inşa edilmek zorunda değildir. Tercihen sahadaki uygun nitelikteki tarihi yapıların kullanılması Jeoparkın amacını kuvvetlendirir.



Foto 29: Jeopark için elzem altyapılardan birisi olarak Müze (Dr. Erdal Gümüş, Kula Jeoparkı)



Foto 30: Jeopark için elzem altyapılardan birisi olarak saha tesisleri (Dr. Erdal Gümüş, Kula Jeoparkı).



Foto 31: Jeopark altyapılardan yönlendirme ve bilgilendirme panolarında (Dr. Erdal Gümüş, Kula Jeoparkı).

8.1.3. Etkinlikler

Jeoparklar, her seviyedeki öğrenciler için onların bilgi ve algı seviyelerine uygun eğitim programları /paketleri geliştirmelidir. Bunların uygulayıcıları da mümkünse yaş gurubuna hitap eder donanımda olmalıdır (okul öncesi eğitim programlarını Pedagoji eğitimi almış bir müze rehberinin yürütmesi gibi). Jeoparklar buldukları sahanın doğal değerlerini halkla buluşturmak için özgün doğa etkinlikleri gerçekleştirebileceği gibi Dünya Çevre Günü, Dünya Su Günü gibi özel günlerde kendi sahasının imkânları çerçevesinde etkinlikler düzenler. Jeoparklar, halkın farkındalığını artırmak ve insanları Jeoparkla tanıştırmak maksadıyla konser, dans gösterisi, tiyatro gibi etkinliklere ev sahipliği yapar.





Foto 32:Kula UNESCO Jeoparkında Dr. Erdal Gümüş tarafından 23. Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nda organize edilen NASA ve ESA işbirliği ile Astronomi şenliğinden bir görünüm.










Foto 33:Yunanistan Lesvos UNESCO Jeoparkı tarafından Müze gösteri alanında düzenlenen bir tiyatro gösterisinden bir görünüm.

8.2. Başvuru dosyasının hazırlanması

UNESCO Jeopark başvuru dokümanı ve ekleri en az bir Doktora tezi ölçeğinde bilimsel çalışma gerektirdiği bilinmelidir. UNESCO Jeopark başvurusu için Jeoparkın ilgili tüm özelliklerinin ayrı ayrı puanlamaya tabi tutulduğu bir Öz Değerlendirme Formu (Self Evaluation Form) ile rapor formatında hazırlanan ve 50 sayfa/50mb basılı/dijital sınırlılığa sahip başvuru dokümanından oluşmaktadır (Şekil 4). Raporlama çalışmaları asgari 3 aylık bir sürede hazırlanabilmektedir.

 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization		 UNESCO Global Geoparks	
Evaluation Document - A			
Self Evaluation			
<small>Updated: 11 February 2016</small>			
Identity			
1. Name and country of the territory			
<input type="text"/>			
2. Name of the management body			
<input type="text"/>			
Region	<input type="text"/>		
Country	<input type="text"/>		
Telephone	<input type="text"/>		
Fax	<input type="text"/>		
E-mail	<input type="text"/>		
3. Address of the management body			
<input type="text"/>			
4. Size of territory and geographical coordinates			
Size in km ²	<input type="text"/>		
Geographical coordinates	<input type="text"/>		
5. Contact persons			
Management body director	<input type="text"/>		
Geoscientist	<input type="text"/>		
Specialist on regional development	<input type="text"/>		
Submitted by:			
Name	Position	Date	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Signature	<input type="text"/>		

KULA VOLCANIC GEOPARK (KATAKEKAUMENE) PROJECT		
		
		
OFFICIAL APPLICATION DOSSIER		
<small>November 2012 Kula TURKEY</small>		
		
KULA BELEDİYESİ KULA MUNICIPALITY		

Şekil 5: Kula UNESCO Jeoparkı Öz Değerlendirme Başvuru dokümanı.

8.3. UNESCO Denetimi ve tescil süreci

Bir saha gerekli altyapı, kurumsallaşma ve etkinlik gereksinimlerini yerine getirip uygun nitelikte bir başvuru yaptıktan sonra başvuru dosyası UNESCO Jeoparklar Tavsiye Komisyonu (UNESCO Geoparks Advisory Commission) tarafından incelenir ve bulgular yeterli görülürse sahaya Mayıs-Haziran aylarında olacak şekilde iki farklı ülkeden olmak kaydıyla iki bağımsız uzman denetçi tahsis edilir ve bu denetlenecek adaya jeoparka kendi ülkesinin UNESCO Milli Komisyonu aracılığı ile bildirilir.

Uzman denetçiler, sahanın yapmış olduğu başvuru dokümanındaki maddeleri yerinde incelemek ve doğrulamak üzere kabaca bir hafta kadar aday jeoparkda kalırlar, ofiste ve sahada denetimde bulunurlar. Bunun akabinde olumlu veya olumsuz raporlarını gerekçeli olarak hazırlayıp nihai kararın verileceği UNESCO Jeoparkları Tavsiye Komisyonuna sunarak denetim sürecini sonlandırırlar.



Foto 34:Kula UNESCO denetiminde Jeopark Koordinatörü Dr. Erdal Gümüş ile denetçiler Prof. Dr. Setsuya Nakada (Japonya) ve Chris Dudley (İngiltere) ofis ve saha inceleme çalışmalarından.

Kula UNESCO Global Geopark
Revalidation Dossier - 2017

Kula UNESCO Global Geopark (Sandal Divlit cinder cone, crater and lava flow)

Kula, Manisa / TURKEY
14.04.2017

Natural Sciences Sector
Division of Ecological and Earth Sciences

United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Организация
Объединённых Наций по
образованию, науке и культуре

منظمة الأمم المتحدة
التربية والعلم والثقافة

联合国教育、
科学及文化组织

Huseyin Tosun & Erdal Gumus
Kula UNESCO Global Geopark
Kula Belediyesi,
Pbx 45170, Kula,
Manisa,
Turkey

May 3, 2017

Ref: SC/EEES/EGR/UGGp/03052017T

Dear Colleagues

RE: Revalidation of Kula UNESCO Global Geopark

As you will be aware, every UNESCO Global Geopark must undergo a periodic review to ensure continuity of the designation. Following on from your last revalidation in 2013, UNESCO requests that Kula UNESCO Global Geopark, undergo a further revalidation this year to take place between now and August 15, 2017. This revalidation will not only examine those issues raised during the 2013 mission, but will also examine all aspects of the operation of the UNESCO Global Geopark.

Accordingly, Setsuya Nakada (nakada@eri.u-tokyo.ac.jp) and Chris Woodley-Stewart (chris@northopenresearch.org.uk) have agreed to undertake this mission. I now kindly ask that you contact both colleagues directly in order to organise the dates and itinerary of the mission. As is the normal procedure, it is the responsibility of the area undergoing revalidation to cover all the costs of the mission including airfares, hotels etc...for both experts. Please note that no professional fee is payable to the experts. I would also be very grateful, once the dates of the mission have been agreed, if you would issue a letter of invitation with regard to the visa application procedure for the two experts, if necessary.

Your revalidation as a UNESCO Global Geopark will be discussed at a meeting of the UNESCO Global Geopark Council, to be held between September 15-16, 2017 when a decision on your revalidation will be made. I draw your attention to the 5th Asia-Pacific Geopark Network Symposium to be held in September 2017 and which will immediately follow the aforementioned meeting. I encourage your attendance at this important conference (www.apgn2017.com).

Finally, I would like to express my sincere thanks for your interest in UNESCO Global Geoparks.

Patrick J. Mc Keever
Secretary, International Geosciences and Geoparks Programme
Chief, Earth Science and Geohazard Risk Reduction

1, rue Moltke
75732 Paris Cedex 16, France
Tel: +33 (0)1 45 68 41 17
Fax: +33 (0)1 45 68 58 22
E-mail: p.j.mckeever@unesco.org

Şekil 6:Kula UNESCO denetimi resmî belgelerinden bazıları.

9. Jeoparklar ve Türkiye

Doğal çeşitliliğiyle haklı olarak gururlandığımız ülkemiz aynı başarıyı tescilli Jeopark olarak yansıtmakta güçlük çekmektedir. Geçen 20 yıla ve küresel ölçekte 41 ülkede 147 Jeopark tescillenmiş olmasına karşın Türkiye bu süre zarfında sadece Kula Jeoparkını tescillenmiştir. Türkiye’de pek çok potansiyel Jeopark alanları bulunmakla beraber bir sahayı fizibilite projesinden başvuru sürecine taşıyacak donanımda ve uygulama tecrübesine sahip uzmanların yetersizliği nedeniyle pek çok kıymetli saha hala tescillenememiştir.

Jeopark adına Türkiye’nin tek başarı öyküsü Kula Jeoparkıdır. Dr. Erdal Gümüş tarafından 2011 yılında başlatılan fizibilite proje akabinde 2013 yılında Kula Jeoparkı Türkiye’nin ilk Avrupa ve UNESCO tescilli Jeoparkı olmuştur ve halen tescilli tek Jeopark sahasıdır.



Foto 35:Kula Jeoparkı kurucu koordinatörü Dr. Erdal Gümüş 4 Eylül 2013’de İtalya’da düzenlenen törenle Kula Jeoparkı Avrupa ve UNESCO Jeoparkı sertifikasını Avrupa Jeoparklar Ağı Başkanı Prof. Dr. Nikolas Zouros ve Avrupa Jeoparklar Ağı Başkan Yardımcısı Kirstin Ragnes.

A) Sahanın konumu ve genel özellikleri (Identification)

A. 1. Sahanın sınırları ve fiziki coğrafya özellikleri

Zonguldak ili Türkiye'nin Karadeniz Bölgesi, Batı Karadeniz Bölümünde, kabaca 31°18'-32°18' Doğu boylamları ve 41°00'-41°35' Kuzey enlemleri arasında yer alır. Kuzeydoğusunda Bartın, güneydoğusunda Karabük, güneyinde Bolu, güneybatısında Düzce illeri yer alır. Batı ve kuzeyi Karadeniz ile sınırlıdır. Merkez ilçesi ile birlikte, Kilimli, Kozlu, Çaycuma, Gökçebey, Devrek, Alaplı ve Ereğli olmak üzere toplam 7 ilçesi vardır (Şekil 1, 2).



Şekil 7: Zonguldak il ve ilçe sınırları, topografik ve hidrografik özellikler.

A.1.1. Sahanın genel jeomorfolojisi

Zonguldak ili ve yakın çevresinin ana jeomorfolojik birimleri dikkate alındığında; kabaca kuzeydoğu-güneybatı doğrultulu dağlık yapı ve plato yüzeylerinden oluşan yüksek kesimler, onlarla benzer doğrultulu ya da bu yüksek yapıyı kesen akarsu vadileri dikkati çeker (Şekil 2). Bu genel jeomorfolojik karakter; bölgeyi ana hatları ile şekillendiren sıkışma tektonik rejiminin

bir sonucu olarak gelişmiş olduğu kabul edilebilir¹⁻². Bu genel karakter içinde, çalışma sahasındaki jeomorfolojik üniteleri; Dağlık alanlar, Plato yüzeyleri, Akarsu vadileri, Ova ve Kıyı jeomorfolojileri olarak sınıflandırılmıştır.

A.1.1.1.Dağlık alanlar

Son derece engebeli bir topografyaya sahip olan Zonguldak ili arazileri; deniz seviyelerinden başlayan yamaçları ile yükselerek, özellikle sahanın güney bölümünde Akçakoca Dağları ile anılan dağlık alanlarda 1600-1700m yükseltilere kadar çıkar. Kabaca kıyıya paralel olarak, plato yüzeyleri ile başlayan yükselti kademeleri morfolojisi, daha sonra dağlık karakter kazanır. Kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda yer alan dağlık arazilerin iç kesimlere gidildikçe yükseltilerinde belirgin olarak artış görülür.

Genel olarak Alt Orta Eosen kırıntılılar ve karbonatlı kayalar ile yer yer Eosen volkanik ve sedimanter kayalardan oluşan bu yüksek dağlık kütle Akçakoca Dağları olarak adlandırılır.

Sahanın Ereğli-Alaplı bölümünde ve kuzey, kuzeydoğu da Çaycuma, Gökçebey ilçeleri ve çevrelerinde daha düşük yükseltiler yaygındır. Yenice Irmağının bu bölgedeki aşındırma ve biriktirme faaliyetlerine bağlı olarak gelişen alçak flüviyal topografya ortalama yükseltilerin de düşmesine neden olmuştur. Güney istikametinde yükseltiler giderek artar ve Devrek civarlarındaki dağlık yükseltilerin 1100-1300m ler civarında değiştiği görülür.

Zonguldak ili sınırları içindeki en yüksek zirveler; genel olarak Devrek Çayı ve onun yukarı çığı olan Bolu Suyu yan kollarının kaynağını aldığı Bolu'nun Köroğlu Dağlarında yer alır. Prekambriyen metagranitlerinin yaygın olarak yer aldığı Bolu Dağlarının bu kesiminde yükseltiler 1600-1700m seviyelerindedir.

A.1.1.2.Plato yüzeyleri

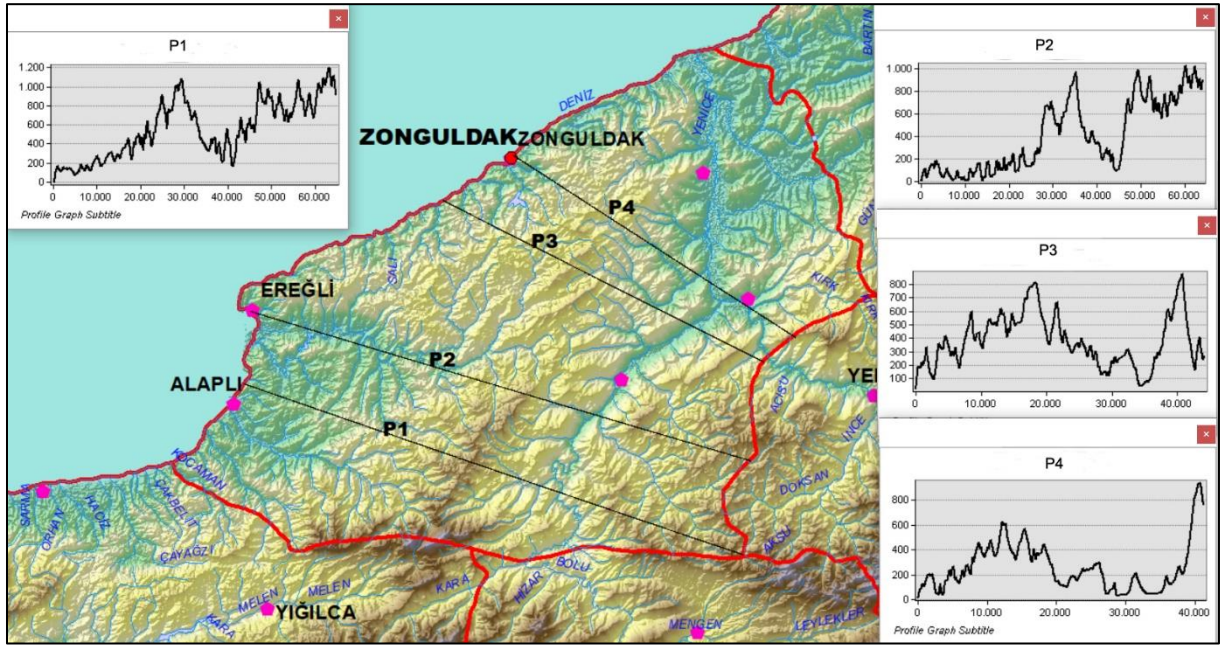
Yüzey analizleri sonucu, 1. Seviye (alçak plato yüzeyi), 2. Seviye ve 3. Seviye (yüksek plato yüzeyi) olmak üzere 3 farklı yüzey ayırtlanmıştır. 1. Seviye; alçak plato yüzeyi Karadeniz kıyısından itibaren 150-200m ler yükselti aralığını temsil eder. Bu yüzey kabaca Zonguldak kıyıları boyunca takip edilebilir. 2. ve 3. Seviyelerin yükseltileri; il sınırları içinde, sahanın kuzeydoğu bölümü, güney batı bölümü ile birbirinden farklılık gösterir. Güneybatı bölümündeki 2. Seviye plato yüzeyleri 550-650m yükselti aralığındayken, sahanın kuzeydoğusuna doğru 2. Seviye plato yüzeylerinin 350-450m yükselti aralığına doğru alçaldığı dikkati çeker. Zonguldak il genelindeki 3. Seviye olan yüksek plato yüzeyi güneybatıda 900-1000m ler ile temsil edilirken, kuzey doğuya doğru çıkıldıkça alçalarak 550-650m yükselti aralığına kadar iner.

¹ Yergök, A.F., Çetinkaya, A., İplikçi, E., Mengi, H., Kaymakçı, H., Keskin, İ., Erdoğan, K., Karabalık, M.N., Umut, M., Akman, Ü., 1987. *Batı Karadeniz Bölgesinin Jeolojisi*. MTA Jeoloji Etütleri Dairesi Başkanlığı, Rapor no: 8273, Ankara.

² Önal, K. M. ve Emirbağ, E. 2019. Batı Karadeniz Havzası'nın Güney Bölümü'nde Akçakoca-Cide Açıklarında Sıkışmalı Tektonik Rejime Ait Yeni Bulgular. *İstanbul Yerbilimleri Dergisi*, Cilt 30, Sayı 1, İstanbul.



Şekil 8:Zonguldak ili ve yakın çevresinin ana hatlarıyla yükselti ve drenaj özellikleri.



Şekil 9:Topografik profiller ve profil hatları.

A.1.1.3.Akarsu vadileri

Yenice Irmağı (diğer adı Filyos Çayı) Zonguldak ili sınırları içindeki en büyük akarsudur. Dokuzsu, Karasu, Bolusuyu, Devrek Çayı, Kabalaklı Çayı, Kırık Çayı; yukarı ve orta çığırındaki yan kollarından bazılarıdır. Kovukkavla Deresi, Alaplı Çayı, Gülünç Irmağı, Kızlar Çayı, Çubuklu Deresi Zonguldak ili sınırları içindeki diğer daha kısa boylu akarsular arasında yer alır.

Yenice Irmağı (Filyos Çayı); kaynağını Zonguldak il sınırları dışından alan, bölgenin en büyük akarsuyudur. Güneybatıdan gelen Devrek Çayı, güneydoğudan gelen Araç Çayı ile il sınırları içinde birleşirler ve Yenice Irmağı (Filyos Çayı) adını alarak kuzey istikametinde akışını sürdürüp, Hisarönü civarından Karadeniz'e boşalır. Devrek Çayı, kaynağını Bolu'nun Köroğlu Dağlarından alır. Başlangıçta Mudurnu Suyu daha sonra Büyük Su adı ile anılır ve Devrek civarında Devrek Çayı adını alır. Araç Çayının kaynağı ise Ilgaz Dağlarıdır. Önce Ilgaz Çayı, daha sonra Araç Çayı adı ile anılır. Karabük civarında Soğanlı Çayı ile birleşerek kuzeybatı istikametinde akışını sürdürüp, Devrek Çayı ile birleşir ve Yenice Irmağı olarak devam eder.

Zonguldak ili sınırları içinde olup Karadeniz'e boşalan diğer akarsuları olan Alaplı, Güllüncü (Ereğli), Kızlar, Çubuklu, Kozlu, Kilimli, Göbü, Türkali dereleri; kaynağını Akçakoca Dağlarının bu bölümünün, Karadeniz akları yüksek kesimlerinden alırlar, kuzey ve kuzeybatı yönünde akış göstererek Karadeniz'e boşalırlar.

A.1.1.4.Ovalar

Zonguldak ili dâhilindeki alüviyal düzlükler akarsu boyu ovaları olarak gelişmiştir. Bu ovaların bir bölümü Yenice (Filyos) Irmağı boyunca uzanan alüviyal düzlüklerdir ve bu akarsuyun aynı zamanda taşkın ovası düzlükleridir. Jeomorfolojik olarak ova niteliği taşımamakla birlikte, bu akarsuyun eski taban düzlükleri olan, ancak günümüzde taşkın ovasından nispeten yüksekte kalmış taraça seviyelerini de ayrı bir jeomorfolojik birim olarak bu grup içinde sınıflamak mümkündür. Ereğli, Alaplı bölgesi; drenaj yoğunluğu fazla olan ve aynı zamanda daha az topografik engebeliliğe sahip arazilerdir.

A.1.1.5.Kıyılar

Zonguldak ilinin Karadeniz kıyıları, morfolojik özellikleri itibarıyla; (A) Dar ve yüksek kıyılar, (B) Geniş ve alçak kıyılar olmak üzere, 2 sınıfta ele alınmıştır.

Yaklaşık 135 km uzunluğundaki Zonguldak Karadeniz kıyı uzunluğunun kabaca %58'i "Dar ve yüksek kıyı" tipindedir. Bu kıyı tipinin tektonik ya da yapısal kökenli diklikler veya falez morfolojileri olarak gelişmiş olduğu görülür. Diğer kıyı tipi olan "Geniş ve alçak kıyı" tipi il kıyılarının sadece yaklaşık %3'ü kadar bir orana sahip olduğu görülür (Şekil 4). Bu kıyı tipi sadece il sınırları içinden Karadeniz'e boşalan akarsu ağızı ve etki alanı içindeki morfolojilerdir

Yapay kıyılar; kıyı jeomorfolojik ünitesini tanımlayan bölümler olan (a) yakın kıyı, (b) ön kıyı ve (c) art kıyı bölümlerinden biri ya da daha fazla bölümünden antropojenik olarak yoksun olan kıyılardır³. Zonguldak ili Karadeniz kıyıları toplam uzunluğunun yaklaşık %39'u yapay kıyılardır. Bu kıyılar; ulaşım, barınma ve balıkçılık faaliyetleri amaçlarının yanı sıra esas olarak kömür

³ TUROĞLU, H. 2017. "Deniz ve Göllerde Kıyı". (Editörler: Hüseyin Turoğlu, Hakan Yiğitbaşıoğlu) Yasal ve Bilimsel Boyutlarıyla KIYI. Jeomorfoloji Derneği Yayınları, Yayın no: 1, sayfa: 01-32, ISBN 978-605-67576-0-0, İstanbul.

madencilikine dayalı ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak yapılmış liman ve çevresel yapılaşmaları temsil etmektedir.



Foto 36: Zonguldak Karadeniz kıyılarına ait “Dar ve yüksek kıyı” örnekleri çok yaygındır.



Foto 37: Zonguldak Karadeniz kıyılarında “Geniş ve alçak kıyı” tipi sadece denize boşalan akarsu ağızları ve koyları ile sınırlıdır.



Foto 38: Kömür pasa döküm sahası, Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.



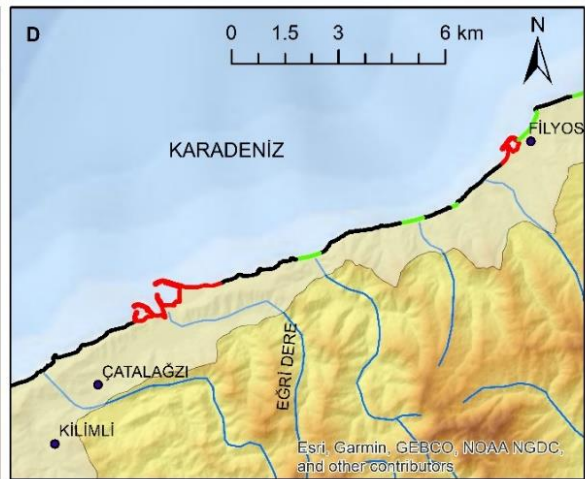
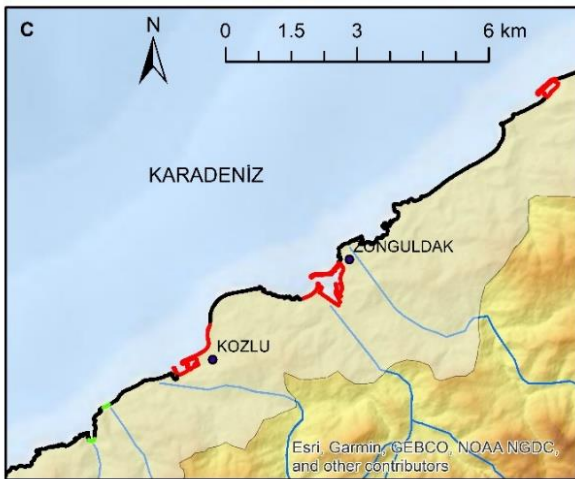
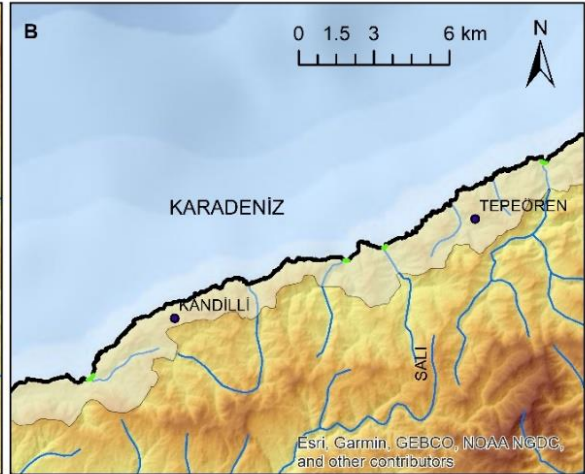
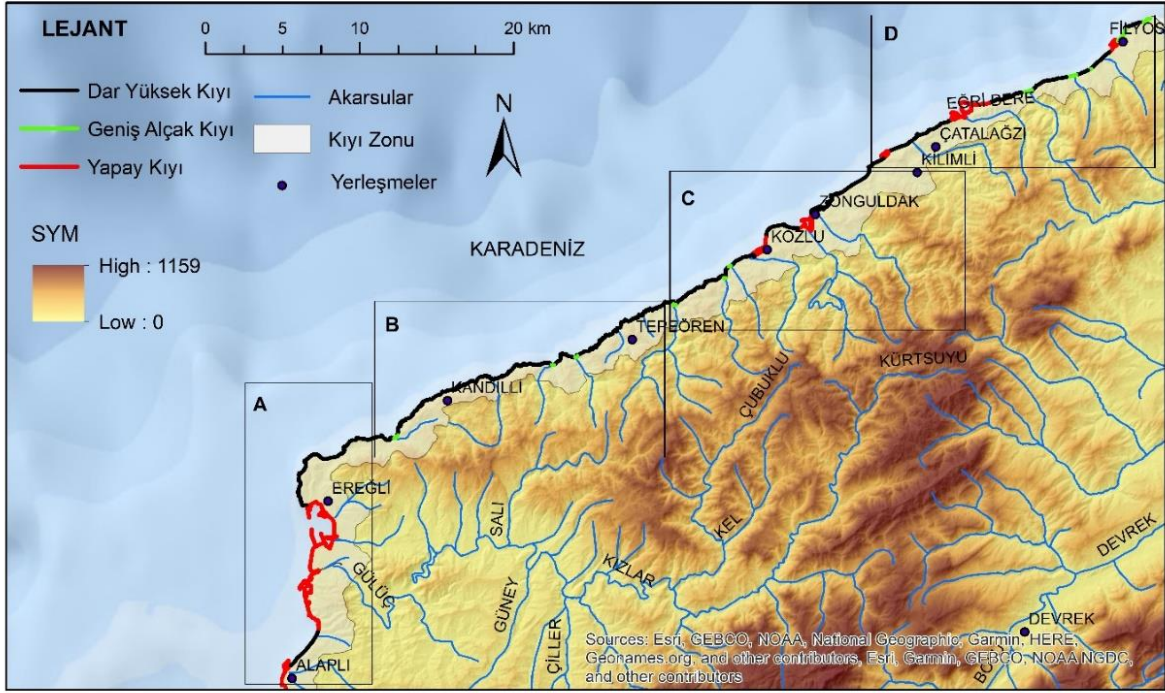
Foto 39:Zonguldak Karadeniz kıyılarında; Dar ve yüksek kıyı tipi, Geniş ve alçak kıyı tipindeki koyları sınırlarlar.



Foto 40:Liman Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki diğer antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.



Foto 41:Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biri de kıyı mühendislik yapılarıdır.



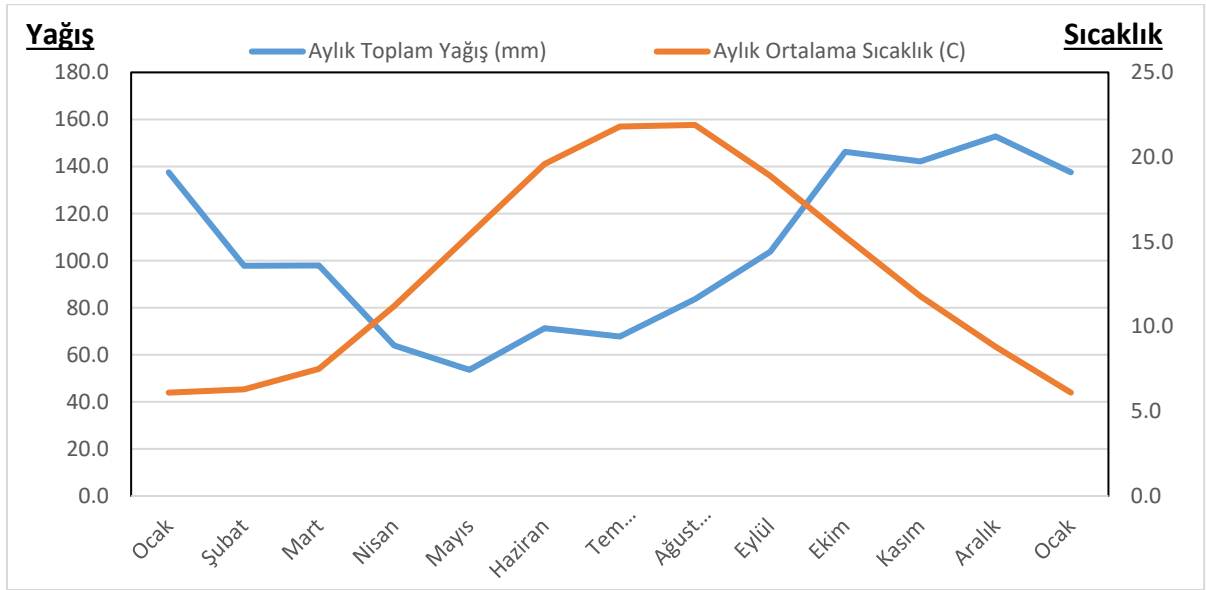
Şekil 10: "Dar ve yüksek kıyılar" ile "Geniş ve alçak kıyılar" ın Zonguldak ili Karadeniz kıyılarındaki lokasyonları.

A.1.2. Sahanın iklim koşulları

Çalışma sahasının iklim özellikleri hakkında analizler yapmak için denizden yüksekliği 135m olan Zonguldak Meteoroloji İstasyonu (No: 17022), 1939-2018 yılları aralığı sıcaklık ve yağış rasatları kullanılmıştır. 80 yıllık sıcaklık rasatlar dikkate alındığında; yıllık ortalama sıcaklığı 13,7 C° olduğu, en düşük ortalama sıcaklıkların Ocak ayında (6,1 C°), en yüksek ortalama sıcaklıkların Ağustos ayında (21,9 C°) yaşandığı görülür. 80 yıllık yağış rasatları itibarıyla, Aralık ayı en fazla yağışın alındığı, Mayıs ise en az yağış alınan ay olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3:Zonguldak Meteoroloji İstasyonu (No: 17022), 1939-2018 yılları aralığı (80 yıllık) sıcaklık ve yağış ortalamaları.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık Ortalama
Yağış	137,5	97,8	98,0	64,0	53,6	71,3	67,8	83,7	103,8	146,3	142,2	152,8	1218,8
Ort. Sıcaklık	6,1	6,3	7,5	11,2	15,4	19,6	21,8	21,9	18,9	15,3	11,8	8,8	13,7
Min. Sıcaklık	2,8	3,1	4,3	7,8	11,8	15,3	17,6	17,5	14,6	11,1	7,8	5,0	9,9
Max. Sıcaklık	9,4	10,2	12,1	16,4	20,2	24,4	26,3	26,0	23,4	19,5	16,1	12,2	18,0



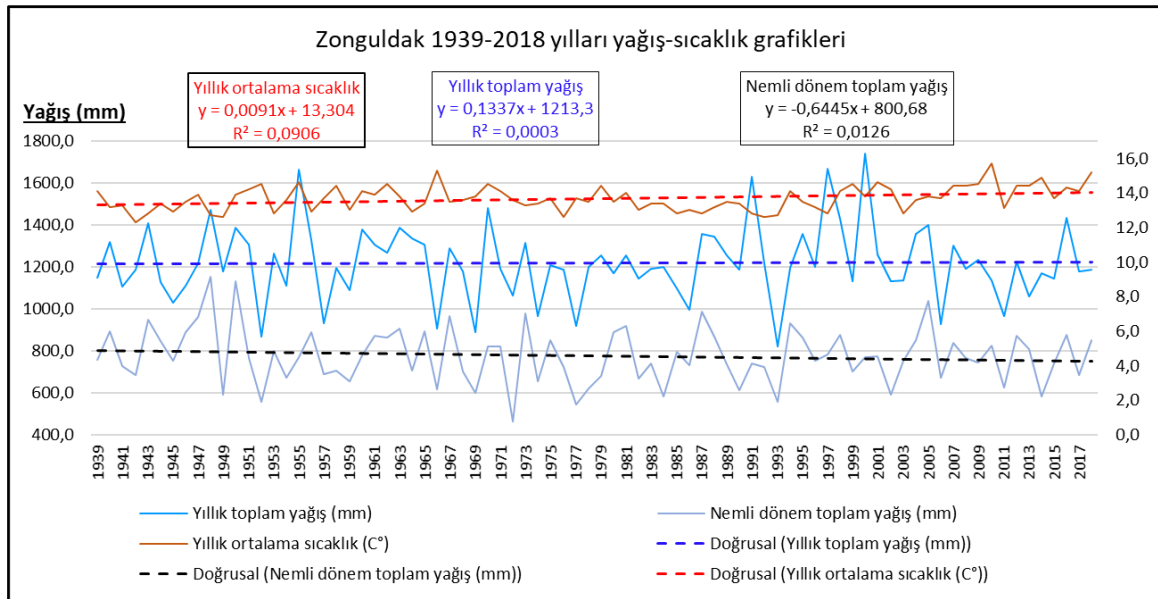
Şekil 11:Zonguldak Meteoroloji İstasyonu (17022), 1939-2018 dönemi (80 yıllık) ortalama yıllık sıcaklık ve yağış grafiği.

Zonguldak ili (MGM No: 17022) için Thorntwaith yöntemi kullanılarak, su bilançosu ve iklim tipi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre Zonguldak; üçüncü dereceden nemli, ikinci dereceden mezotermal, su noksanı olmayan ya da pek az su noksanı olan, denizel şartlara yakın iklim tipine girmektedir (Tablo 2). Thorntwaite su bilançosu analizi incelendiğinde en yüksek buharlaşma değerlerinin Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında gerçekleştiği hesaplanmıştır. Su bilançosunda; yılın Mayıs, Haziran ve Eylül aylarında birikmiş su miktarında azalma dönemi olduğu, Temmuz ve Ağustos aylarında su eksikliğinin yaşandığı, nemlilik oranının Mayıs-Ağustos periyodunda negatif olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 4:Zonguldak Meteoroloji istasyonu 1839-2018 yılları için (80 yıl) Thorntwaith su bilançosu ve iklim tipi analiz tablosu.

Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Sıcaklık (°C)	6,1	6,3	7,5	11,2	15,4	19,6	21,8	21,9	18,9	15,3	11,8	8,4	13,68
Sıcaklık İndisi	1,35	1,42	1,85	3,39	5,49	7,91	9,29	9,36	7,49	5,44	3,67	2,19	58,85
PET (mm)	16,84	17,62	22,56	39,84	62,56	88,06	102,4	103,06	83,64	61,99	42,9	26,5	667,97
Düzeltilme Katsayısı	0,82	0,83	1,03	1,12	1,26	1,27	1,28	1,19	1,04	0,95	0,82	0,79	
Düz.PET (mm)	13,79	14,61	23,21	44,62	78,83	111,94	131,19	122,77	86,98	58,89	35,12	20,87	742,82
Yağış (mm)	137,5	97,8	98	64	53,6	71,3	67,8	83,7	103,8	146,3	142,2	152,8	1.218,8
Aylık Değ.(mm)	0	0	0	0	-25,23	-40,64	-34,12	0	16,82	83,18	0	0	
Birikmiş Su (mm)	100	100	100	100	74,77	34,12	0	0	16,82	100	100	100	
Gerçek ET(mm)	13,79	14,61	23,21	44,62	78,83	111,94	101,92	83,7	86,98	58,89	35,12	20,87	674,49
Eksik Su (mm)	0	0	0	0	0	0	29,26	39,07	0	0	0	0	68,33
Fazla Su (mm)	123,71	83,19	74,79	19,38	0	0	0	0	0	4,23	107,08	131,93	544,31
Akış (mm)	127,82	103,45	78,99	47,08	9,69	0	0	0	0	2,11	55,65	119,5	544,31
Nemlilik Oranı	8,97	5,7	3,22	0,43	-0,32	-0,36	-0,48	-0,32	0,19	1,48	3,05	6,32	

Zonguldak Meteoroloji İstasyonu, 1939-2018 yıllarına ait sıcaklık ve yağış rasatları kullanılarak yapılan lineer regresyon analizinde, sıcaklık ve yağış değerlerindeki değişim özellikleri ve eğilim karakteri incelenmiştir. İstatistiksel verilere dayanan doğrusal trend; Zonguldak ve çevresinde ortalama sıcaklıkların belirgin bir artış içinde olduğunu göstermektedir. Regresyon r^2 değeri sıcaklık yıllık ortalama değerlerindeki değişkenliğin göstergesidir. Yıllık toplam yağış doğrusal eğilimi negatif bir eğilim göstermez. Ancak iklim tipi ve su yönetimi ve tarımsal faaliyetler için çok önemli olan nemli dönem (Ekim, Kasım, Aralık, Ocak, Şubat, Mart) yağışları yıllık toplam miktarlarında negatif bir trend hesaplanmıştır. Bu durum Zonguldak ve çevresi iklim tipinin değişme eğilimi içinde olduğunun işareti, geleceğe yönelik su problemleri potansiyelinin göstergesidir.



Şekil 12:Zonguldak Meteoroloji İstasyonu, 1939-2018 yıllarına ait sıcaklık ve yağış lineer regresyon analiz grafiği.

A.2. Sahanın beşerî ve ekonomik coğrafya özellikleri

A.2.1. Sahanın ekonomik durumu ve gelir kaynakları ve istihdam yapısı

Yer altı kaynakları açısından zengin olan Zonguldak'ta bulunan kaynakların en önemlileri, taş kömürü, boksit, manganez, barit, dolomit, fosfat, kuvarsit, kuvars kumu ve şifertondur. Bu madenlerin yanı sıra il kuvarsit ve kuvars kumu bakımından da önemli potansiyellere sahiptir.

Metalik madenler bakımından ildeki en önemli maden boksittir. Boksit yatak ve zuhurları özellikle merkez ilçede yoğunlaşmıştır. Merkez ilçeye bağlı Kokaksu'da (Hayatköy) 2012 yılında 21.535 ton boksit üretimi gerçekleştirilmiştir.

Boksit haricinde önemli miktarda kuvars kumu rezervi de bulunmaktadır. Zonguldak ilinde belirtilen madenler haricinde jeotermal kaynaklar da bulunmaktadır. Merkez ilçeye bağlı Kokaksu civarında 27 °C sıcaklık ve 6,5 lt/sn debili ve Kozlu ilçesinde 29,5 °C sıcaklık ve 23 lt/sn debili jeotermal kaynaklar mevcuttur.

Tablo 5: Zonguldak ilinde çıkarılan başlıca madenler (BAKKA).

Maden	Çıkarım (ton)
Kuvars kumu	1.859.653.130
Kuvarsit	1.046.792.600
Taş kömürü	1.313.515.867
Dolomit	639.405.000
Feldispat	223.250.000
Şiferton	134.308.102
Fosfat	47.006.000
Boksit	9.336.250
Manganez	47.700
Bentonit	40.000
Traverten	7.362.700 m ³

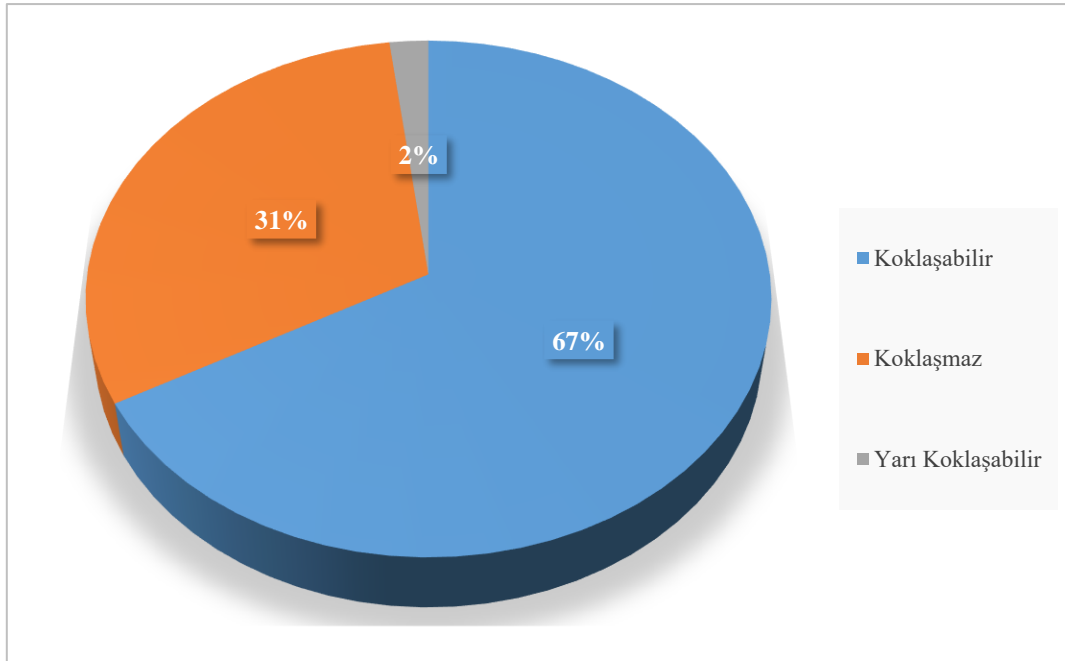
Bölgede kömür madenciliği üzerine çalışılan esas il Zonguldak'tır. İlde 54 adet işletme kömür çıkarımı gerçekleştirmektedir. Kömür çıkarımını gerçekleştiren aktörlerin başında TTK (Türkiye Taşkömürü Kurumu) gelmektedir. Kuruma bağlı olarak rodövans usulü çalışan işletme sayısı 20'dir. Zonguldak'ta kömür madenciliği haricinde kuvars kumu ve boksit üretimi gerçekleştiren birer firma da mevcuttur ancak bu iki işletmenin toplam kayıtlı çalışan sayısı yalnızca 32'dir (BAKKA).

Tablo 6: Zonguldak madencilik faaliyeti işletmeleri (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü).

Maden	İşletme	İstihdam
Kömür	57	16.279
Mermer	12	181
Kırma/ Doğal Taş	12	316
Kuvars Kumu	1	30
Dolomit	1	69
Boksit	1	2

Zonguldak Havzası, ülkenin taş kömürü rezervlerini bünyesinde barındırmaktadır. Bugüne kadar yapılmış olan çalışmalarda, havzanın -1200 m derinliğe kadar tespit edilen toplam jeolojik rezervinin 1,31 milyar ton olduğu ve bunun % 39'unun da (yaklaşık 514 Milyon ton) görünür rezerv olduğu tespit edilmiştir.

Zonguldak Havzası'nda koklaşabilir kömür rezervleri Kozlu, Üzümez ve Karadon bölgelerinde bulunmaktadır. Koklaşabilir taş kömürü rezervlerinin toplam rezervlere oranı yaklaşık olarak % 67'dir. Armutçuk Bölgesi'nde yer alan rezervler; yarı-koklaşma özelliği, yüksek ısıl değer ve düşük bünye külü içeriği ile hem koklaşabilir kömürlerle harmanlanarak hem de pulverize kömür enjeksiyonu (PCI) olarak demir- çelik fabrikalarında kullanıma uygun niteliktedir.



Şekil 13:Zonguldak Havzası kömürün koklaşma özellikleri dağılımı (TTK).

2008 yılındaki madencilik ürünleri ihracat ve ithalat rakamlarını gösteren aşağıdaki tablo incelendiğinde; bölge içinde ithalat ve ihracatta en büyük paya sahip ilin Zonguldak olduğu ortaya çıkmaktadır. Bölgenin, Türkiye'nin madencilik ürünleri ihracatındaki payı % 1'in altındayken, madencilik ürünleri ithalatındaki payı % 3'ün üzerindedir. Bunun yanı sıra,

bölgede madencilik ürünleri için ihracatın ithalatı karşılama oranının yaklaşık % 2 olduğu görülmektedir.

Tablo 7: Madencilik dış ticareti (Bin TL)- (TÜİK).

	Zonguldak	Türkiye	Türkiye Payı (%)
İhracat	280	2.805.449	0,01
İthalat	1.246.271	37.331.370	3,34

A.2.1.1. Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK)

Türkiye’de taş kömürü üretimi, rezervlerin tamamına sahip olan Zonguldak Havzası’nda Türkiye Taş kömürü Kurumu (TTK) tarafından yapılmaktadır. Havzada derin yer altı kömür madenciliği yapılmaktadır. Ancak havzanın karmaşık jeolojik yapısı, üretimde tam mekanizasyona gidilmesine engel olduğundan üretim insan gücüne dayalı biçimde yani emek yoğun olarak gerçekleştirilmektedir.

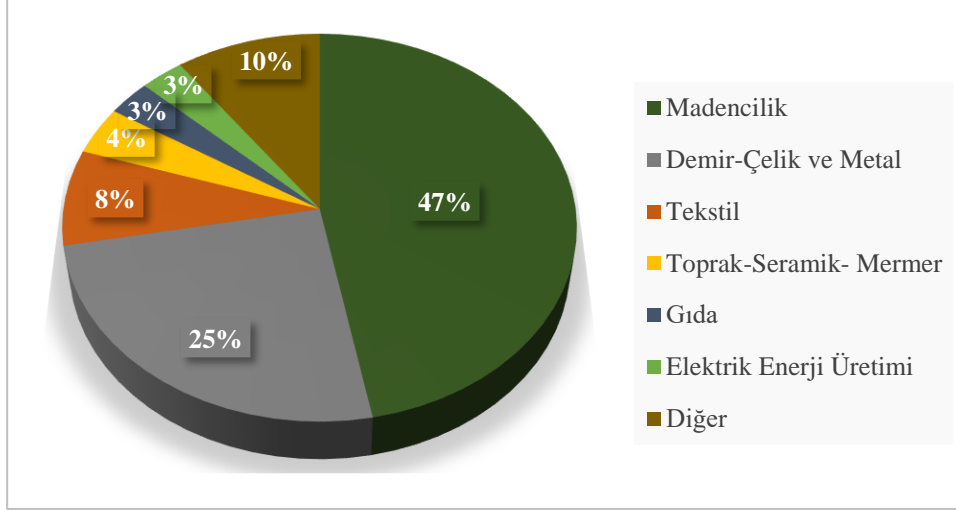
Kurulduğu günden bugüne kadar bölge ekonomisi üzerinde büyük etkisi olan Türkiye Taş Kömürü Kurumu’nun aynı zamanda bölge içi mülkiyet yapısı üzerindeki etkisi de büyüktür. Zonguldak İli sınırlarındaki taş kömürü havza sınırları 14.04.2000 tarih ve 2000/525 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile 3.000 km² denizde, 3.885 km² karada olmak üzere toplam 6.885 km² olarak düzenlenmiştir.

A.2.1.2. Sanayi

Sanayi sicil kayıtlarına göre, Zonguldak İli’nde kayıtlı 328 işletmede çalışan personel sayısı 31.695 kişidir. Sanayide çalışanların, % 47’si kömür ve linyit çıkartılması, % 25’i Demir Çelik-Metal ürünlerinin imalatı ve % 8’i tekstil ürünleri sektörlerinde istihdam edilmektedir. İlde sanayi sektöründe çalışanların yaklaşık %72’sinin madencilik ve demir-çelik ve metal sektöründe çalışıyor olmaları, Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) ve ERDEMİR T.A.Ş’tan ileri gelmektedir (Şekil 8).

Türkiye’de üç adet entegre demir çelik tesisi bulunmaktadır ve bunların ikisi Batı Karadeniz Bölgesinde yer almaktadır. Zonguldak Ereğli’de bulunan ERDEMİR Türkiye’nin en büyük yassı çelik üreticisidir. 6.701 kişilik istihdamı ile bölgede demir çelik istihdamının %52’si ERDEMİR tarafından sağlanmaktadır. İstanbul Sanayi Odasının (İSO) 2012 yılına ait verilere göre “Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Listesi”nde ERDEMİR 8. sırada yer almıştır. Ayrıca aynı listede Zonguldak’tan Eren Enerji 40. Sırada, Çınar Boru 238. Sırada yer almaktadır.

ERDEMİR grubu, Türkiye ve Romanya’daki sanayi tesisleri ve Türkiye demir cevheri rezervlerinin %80’ine sahip maden sahaları ile demir çelik sektörünün önemli kuruluşlarından biridir. Biri Ereğli diğeri İskenderun tesislerinde olmak üzere 2 limanı bulunmaktadır. ERDEMİR 2006 yılında Türkiye’nin en büyük gruplarından OYAK bünyesine katılmıştır. Bu gelişme sonrasında, tek ekonomik birim ve tek çatı prensibi ile ERDEMİR Grubu’nun ayrı işletmelerindeki ortak fonksiyonların bir merkezden yönetimine başlanmıştır (BAKKA).



Şekil 14:Zonguldak İli Sanayi İşletmelerinin Sektörel Dağılımı (Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı).

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı verilerine göre Zonguldak, Batı Karadeniz Bölge ihracatının % 60'ını karşılamaktadır. Bu bağlamda dış ticaretteki Türkiye geneli sıralaması 9. Sırada olduğu belirlenmiştir. Batı Karadeniz Bölgesi'nde çelik kullanılarak gemi inşa eden işletmelerin tamamı Ereğli ve Alaplı'da bulunmaktadır. ERDEMİR tarafından üretilen levha ve gemi saçları bölge tersanelerinin ihtiyaçlarına karşılık vermektedir. Ayrıca Ereğli ve Alaplı ilçelerinde şanzıman ve motor-merdane hizmetleri haricinde atölye hizmetleri, boru-profil kesme imalatı, kesme-dilme imalatı ve mühendislik hizmetlerine yönelik çalışma kollarıda mevcuttur. Gelişimin sağlanmasına ilişkin ERDEMİR büyük ölçüde önem arz etmektedir. Ereğli ve Alaplı ilçelerinde sektöre yönelik parça imalatı yapabilen atölyeler açılmıştır. ERDEMİR'in gereksinimlerini karşılamak amacıyla parça imal eden atölyelerin donanım ve tecrübeleri ciddi oranda gelişme göstermektedir.

ERDEMİR'in üretiminde gerçekleştirilen yassı çelik ürünleri radyatör, havlupan ve kazan üretimlerinin temel ham madde kaynaklarının yanı sıra elektrik panosu üretiminde de kullanılmaktadır. Üretilen ürünler yalnızca yurt içinde değil aynı zamanda yurt dışında üretilen ürünlerle de rekabet edebilecek düzeydedir.

Sektörler bazında dağılıma bakıldığında yalnızca iki sektörde Türkiye ortalamalarının üzerinde yatırım yapıldığı görülmektedir. Bunlardan ilki madencilik yatırımlarıdır: Ülke genelinde toplam madencilik yatırımları içerisinde bölge yatırımları %5,58'lik bir paya sahiptir. Bu oranın yüksek olmasında bölgenin madencilik sektörünün gelişmiş olmasının payı büyüktür. Taşkömürü maden ocaklarının ilde bulunması nedeniyle bu yatırımdan en fazla pay alan bölge ili Zonguldak olmuştur. Turizm sektörü yatırımlarına bakıldığında Zonguldak'ın bu alanda hiç kamu yatırımı almadığı görülmektedir. Zonguldak için en fazla Uluslararası Doğrudan Yatırım girişiminde bulunan ülkeler İngiltere, Avusturya, Lüksemburg, Hollanda ve Almanya'dır (BAKKA). Ayrıca Zonguldak İli Filyos Limanı ve hinterlandında kalan Endüstri Bölgesi'nde yatırımlara ilişkin ulaşım alt yapısının iyileştirilmesi ve İstanbul ile sanayi çalışmalarının birlikte yürütülebilmesi amacıyla yabancı sermaye yatırımlarının girişimciler açısından son derece önemli bir fırsat sağlayabileceği öngörülmektedir.

A.2.1.3.Dış Ticaret: İthalat

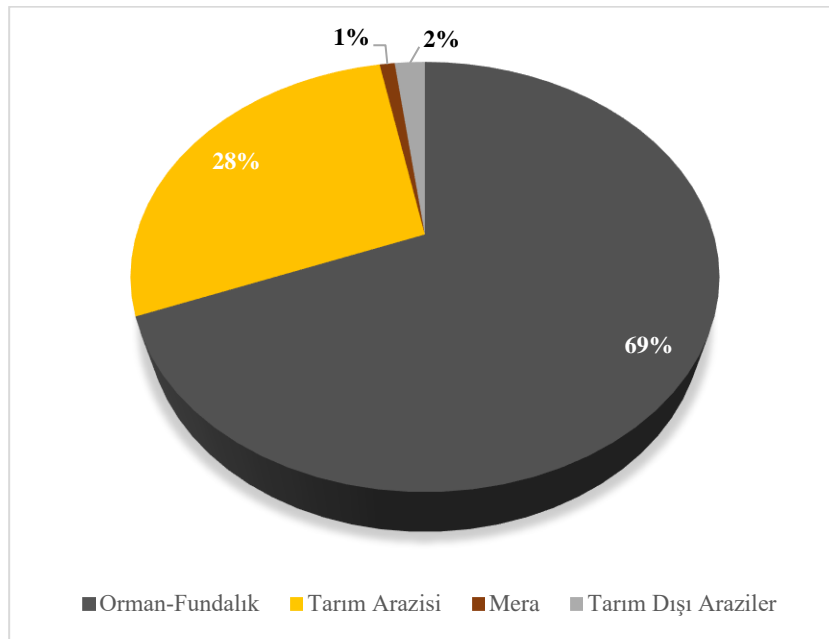
Batı Karadeniz Bölgesi Türkiye ithalatının ortalama olarak % 1'lik payını gerçekleştirmektedir. Bölge genelinde en yüksek ithalat oranı Zonguldak tarafından sağlanmaktadır. İthalatın yaklaşık olarak % 90'ı ilde yer alan 93 firma tarafından karşılanmaktadır. İthal edilen ürünlerin sektörel bazda dağılımına göre % 63 oranında en fazla madencilik ve taş ocağı sektörleri; % 30.61 ile imalat sektörü ve son olarak % 6.39'luk pay ile toptan ve perakende ticaret ürünlerinden oluşmaktadır (BAKKA).

A.2.1.4.İhracat

Bölge genelinde ihracata yön veren il Zonguldak'tır. İhracata yön veren sektör ise çelik sektörüdür. Yaklaşık olarak % 70 oranında çelik ihracatı ilden gerçekleşirken; bu sektörü % 9'luk oran ile çimento, cam, seramik ve toprak ürünleri sektörü izlemektedir (TİM, İller Bazında Sektör Rakamları). Dünyanın farklı ülkelerine ihracat gerçekleştiren Zonguldak 108 farklı ülkeye ürün ihraç etmektedir. Bu ülkeler içerisinde en fazla ihracat % 22'lik oranla Romanya'dır. 2012 Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre ilk 1000 içerisinde ERDEMİR 84. Sırada yer alırken Tatmetal Demir Çelik 443. Sırada yer edinmiştir.

A.2.1.5.Tarımsal Faaliyetler

Topografik açıdan engebeli bir yapıya sahip ilin % 56'sı dağlık, % 31'i platoluk ve % 13'ü de ovalık arazilerden meydana gelmektedir. Bu araziler içerisinde tarımsal arazi niteliği taşıyan sahaların il genelindeki oranı % 28'dir (Şekil 9). Batı Karadeniz Bölgesi içerisinde yer alan diğer iller ile karşılaştırıldığında en yüksek meyve alanına sahip il olma özelliği göstermektedir.



Şekil 15:Zonguldak İli arazi varlığı (İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü).

Bitkisel üretim; tahıl, meyvecilik ve son yıllarda sebzeçilik üzerinde yoğunlaşmaktadır. İlde üretilen tahıllara bakıldığında, en geniş ekiliş alanına sahip ürünün mısır olduğu görülmektedir. Buğday ise mısırdan sonra ikinci sırada yer almaktadır. Üretim miktarının en fazla olduğu ürün buğday olarak görülmektedir. En fazla verim sağlanan ürün ise yoncadır.

Zonguldak il genelinde meyve üretiminde öne çıkan ürün fındıktır. Özellikle Alaplı ilçesi fındık üretiminde büyük paya sahiptir. Üretim alanı ve üretim miktarında fındık ilk sırada yer alırken, en verimli ürünün elma olduğu görülmektedir. Fındık ve çilek yetiştiriciliğinin tamamına yakını Ereğli ve Alaplı İlçelerinde yapılmaktadır. Yine bölgeye has bir çeşit olan Osmanlı Çileğinin yetiştiriciliği de bu bölgede yoğunlaşmaktadır. Ceviz, elma, armut, erik ve kiraz yetiştiriciliği en fazla Çaycuma, Devrek, Gökçebey ilçelerinde yapılmaktadır. Ceviz, bölge için önem arz eden bir meyve çeşididir. Bölge, kivi meyvesinin yetiştirilmesi için gerekli olan iklim şartları göz önüne alındığında potansiyel arz etmektedir.

Sebzecilik faaliyetlerinde en çok fasulye, lahanası ve ıspanak yetiştirildiği görülmektedir. Ekilen ürünlerden elde edilen verim bağlamında ise domatesin ön plana çıktığı görülmektedir.

Karadeniz Ereğli ve Alaplı ilçelerinde yaklaşık 1.212 çiftçi 38.600 ha alanda organik tarım yapmaktadır. Bunun yanında Gökçebey; Bodaç, Namazgâh- Hacı Musa hattı, Devrek; Dirgine Vadisi ve Ereğli Gülüş Vadisi organik tarım için uygun alanlar oluşturacağı tahmin edilmektedir. İlde organik tarım potansiyeli olan ürünler arasında başta fındık olmak üzere elma, ceviz, kestane, kivi ve hayvansal üretim kolu olarak da arıcılık yer almaktadır. Sayılan ürünlerin yanı sıra Ereğli ve Alaplı İlçelerinin iklim ve toprak özellikleri, kilosu 500-2.000 euro arasında alıcı bulunan trüf mantarı için uygundur.

Bölge genelinde bitkisel üretimde olduğu gibi hayvansal üretimde de coğrafi ve yerel şartlardan doğan kısıtlar söz konusudur. Bölgede en çok **kanatlı hayvan** bulunmaktadır. Kanatlı hayvan yetiştiriciliği son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır. Özellikle 2.000 yılından itibaren broiler yetiştiriciliğinde önemli bir artış olmuştur. Büyük şirketlerle yapılan sözleşmeli çiftçilik modeli broiler yetiştiriciliği önemli bir istihdam alanı ve gelir kaynağı oluşturmuştur. Zonguldak'ın ilçeleri olan Gökçebey, Devrek, Çaycuma'da kanatlı hayvan yetiştiriciliği gelişmiştir.

İlde balıkçılık faaliyetleri nispeten gelişmiştir. Zonguldak İli genelinde ayrıca arıcılık faaliyetleri de yürütülmekte olan hayvancılık faaliyetleri arasında yer almaktadır. Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü tarafından Bartın, Karabük ve Ereğli'de bal ormanları oluşturulmaktadır. Mevcut bal ormanlarının yanı sıra her yıl 50 hektarlık bir alanda bal ormanı çalışmasının yapılması kurumun faaliyetleri arasındadır.

İl genelinde mevcut %52'lik orman örtüsü, 60 bin kovan varlığı ve 600 ton civarında bal üretimi ile birçok ilden ileridir. Mevcut bitki örtüsü içerisinde bulunan defne, ıhlamur, böğürtlen, ormangülü, meşe, akasya ve yoğun miktardaki kestane ağacının varlığı sayesinde üretilen balın Türkiye genelinde üretilen ballar içerisinde antibiyotik ve antioksidan özelliği yönünden en değerli bal olduğu tespit edilmiştir. Ana arı, arı sütü, polen, propolis üretimi ile Türkiye'de ilk defa 2013 yılında arı zehri üretiminin yapıldığı bölgede özellikle Devrek- Ereğli İlçeleri arasında yer alan köyler ve Alaplı ilçesi arıcılık ve organik bal üretiminin en verimli yapılabileceği alanlardır. Arı yetiştiricilerinin bilinçlendirilmesi için kurulmuş olan "Uygulamalı Eğitim Merkezi" bulunmaktadır (BAKKA).

A.2.1.6.Turizm

Şehir kimliği açısından ilk kuruluş gösterdiği yıllardan günümüze maden-sanayi şehri olma özelliği gösteren il, turizm açısından geri planda kalma eğilimi arz etmektedir. Turizm sektöründe geri kalınmış olmasının temel nedeni herhangi bir potansiyel varlığının eksikliğinden değil, sahip olunan kaynakların bugüne kadar değerlendirilmemiş ve bu konuya

ilişkin altyapı hizmetlerinin oluşturulamamış olmasından kaynaklanmaktadır. 1978 yılından günümüze ilde her iki yılda bir düzenlenen Türkiye Kömür Kongresi düzenlenmekte olup, ev sahipliği yapmaktadır. Kongre turizmi kapsamında yıllardır süregelen çalışmalar yürütülmesine karşın turizm yatırımlarında istenilen düzeyde etkin bir rol oynayamamıştır.

İl bazında turizm sektörünün ilerlemesine ilişkin sadece mağaraların değerlendirilemsi durumu söz konusudur. Mağaralar açısından oldukça zengin olan Zonguldak'ta mağaracılık faaliyetleri Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca ilk kez 1988 yılında başlatılmış ve yedi mağara kültür varlığı olarak tescil edilmiştir. 1994 yılında İl Turizm Müdürlüğü'nün girişimleriyle toplam on dokuz mağaranın jeolojik etütleri yapılmış, bunlardan Gökgöl Mağarası turizm amaçlı olarak ziyarete açılmış, Karadeniz Ereğli'deki "Cehennem mağzı Mağaraları" İl Turizm Müdürlüğü'nün önerisiyle 1996 yılında Bakanlıkça "İnanç Turizmi Projesi" kapsamına dahil edilmiştir.

A.2.1.7.Ulaşım: Karayolu-Demiryolu Ulaşımı

Batı Karadeniz Bölgesi ulaşımı ağırlıklı olarak karayolu taşımacılığına dayanmaktadır. Karayolu ulaşımına avantaj sağlayan en büyük etken demiryolu ağının gelişmiş olmasına rağmen demiryolu ulaşımında yolcu taşımacılığı sınırlı olarak yürütülmektedir. Ayrıca Zonguldak İli'nin de içerisinde yer aldığı Karadeniz Sahil Yolu Artvin-Hopa'dan başlayarak ülkemizin diğer ucuna kadar devam etmektedir. Sahil Yolu Projesi kapsamında Zonguldak-Filyos arasında Mithatpaşa Tüneli, Zonguldak'ı Kilimli sahil yoluyla Filyos'a bağlayarak Zonguldak şehir merkez trafiğini ¼ oranında azaltırken seyahat süresini de 30 dakikadan 5 dakikaya düşürmektedir.

A.2.1.8.Denizyolu-Limanlar

Batı Karadeniz Bölgesi denizyolu taşımacılığı açısından da önemli bir potansiyele sahiptir fakat yolcu taşımacılığı yok denecek seviyededir. Bölgede 6 adet liman mevcuttur. Bu limanların dördü Zonguldak sınırları içerisinde yer almaktadır. Ayrıca Zonguldak'ta yapılacak olan iki adet ilave liman projesi bulunmaktadır. Bunlardan biri Alaplı'da yapılması planlanan Alaplı Limanı ve diğeri Çaycuma'da yapılması planlanan 25 milyon ton kapasiteli Filyos Limanı'dır. Ayrıca mevcut tesislere yapılacak ilave yatırımlar arasında Bartın Limanı'nın Ro-Ro ve konteyner taşımacılığına uygun hale getirilmesi çalışmaları da yürütülmektedir.

15 Ocak 2014 tarih ve 28883 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 2014 Yılı Yatırım Programı listesinde; 2013-2017 yılları arasında planlanan Filyos Limanı altyapı inşaatı için 810 milyon TL'lik proje tutarının 140,6 milyon TL'sinin, 2013-2016 yılları arasında planlanan Filyos Endüstri Bölgesi etüt işleri için öngörülen 2 milyon TL'lik proje tutarının 1,5 milyon TL'sinin 2014 yılı bütçe programında yer aldığı görülmektedir. İlgili karar gereğince yatırımlara 2014 yılı içerisinde başlanacaktır. Türkiye'nin en önemli 5 yatırımından biri olacak Filyos Limanı'nın altyapı yapım işi 19 Mart 2014 günü Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Altyapı Yatırımları Genel Müdürlüğü'nde açık ihale usulüyle gerçekleştirilmiştir (BAKKA).

A.2.1.9.Havayolu Ulaşımı

Bölgenin tek havaalanı Zonguldak İli Çaycuma İlçesi'nde yer almaktadır. Havaalanı 2. Dünya Savaşı sırasında askeri amaçlı olarak inşa edilmiştir. 1999 yılında yeni bina ve çevre düzenleme çalışmaları sonucu 500.000 yolcu/yıl kapasiteli bir düzenlemeyle restore edilmiştir. Havaalanı Filyos Limanı'na 5 km ve Zonguldak kent merkezine 55 km mesafede yer almaktadır. Havaalanı açısından gerekli düzeyde yolcu sayısına ulaşamadığından iç hatlar yerine dış hatlarda Almanya uçuşları sürdürülmektedir.

A.2.2. Sahada şehirlerde ve kırsalda sosyal yaşam

Zonguldak İli'nin toplam yüzölçümü 3.341 km² dir. Sahip olduğu yüzölçümü ile ülkemiz topraklarının yaklaşık olarak %0 4,2'sini oluşturmaktadır. İdari açıdan merkez ilçe de dahil olmak üzere toplam 8 ilçe, 25 belediyelik, belediyelere bağlı 176 mahalle ve 380 köyden oluşmaktadır. Zonguldak İli toplam nüfusu TÜİK 04.02.2020 yılı verilerine göre 596.053 olarak kayıtlara geçmiştir. İlde km² başına ortalama olarak 178 kişi düşmektedir (bu oran en yüksek seviyede merkez ilçede 456 kişi/km²'dir). Şehirleşme oranı il genelinde % 72,38'dir.

A.2.3. Demografik yapı ile iç ve dış göçün analizi

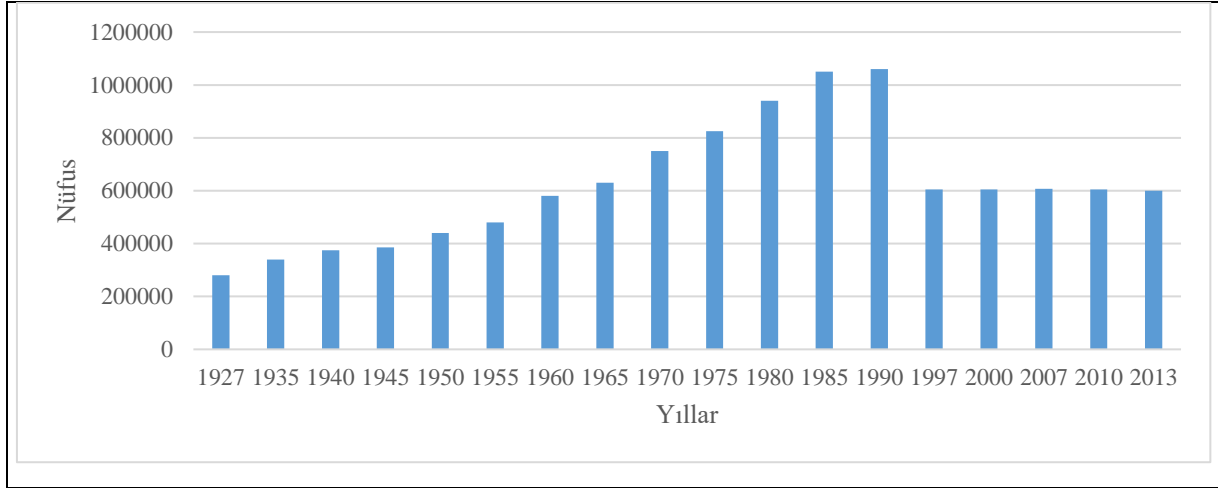
Zonguldak İli'nin toplam yüzölçümü 3.341 km² dir. Sahip olduğu yüzölçümü ile ülkemiz topraklarının yaklaşık olarak %0 4,2'sini oluşturmaktadır. İdari açıdan merkez ilçe de dâhil olmak üzere toplam 8 ilçe, 25 belediyelik, belediyelere bağlı 176 mahalle ve 380 köyden oluşmaktadır. Zonguldak İli toplam nüfusu TÜİK 04.02.2020 yılı verilerine göre 596.053 olarak kayıtlara geçmiştir. İlde km² başına ortalama olarak 178 kişi düşmektedir (bu oran en yüksek seviyede merkez ilçede 456 kişi/km²'dir). Şehirleşme oranı il genelinde % 72,38'dir.

Tablo 8: Zonguldak İli ve İlçelerine ilişkin sayısal veriler.

İlçe	Nüfus 2018	Nüfus 2019	Nüfus Artışı %	Belediye Sayısı	Mahalle Sayısı	Köy Sayısı	Köy Nüfusu	Şehir Nüfusu	Şehirde Oturun %	Alanı (km ²)	km ² / kişi
Alaplı	44.286	43.851	-0,98	2	9	52	22.000	21.851	49,83	383	114
Çaycuma	91.569	90.556	-1,11	6	32	83	46.182	44.374	49	492	184
Devrek	57.540	57.583	0,07	2	10	83	23.659	33.924	58,91	953	60
Ereğli	175.605	175.622	0,01	4	44	93	43.433	132.189	75,27	736	239
Gökçebeş	21.655	21.108	-2,53	2	10	19	9.773	11.335	53,7	183	115
Kilimli	35.323	34.829	-1,4	4	24	4	2.668	32.161	92,34	145	240
Kozlu	48.381	48.507	0,26	1	9	23	7.019	41.488	85,53	177	274
Merkez ilçe	125.339	123.997	-1,07	4	38	23	9.889	114.108	92,02	272	456
ZONGULDAK	599.698	596.053	-0,61	25	176	380	164.623	431.430	72,38	3.341	178

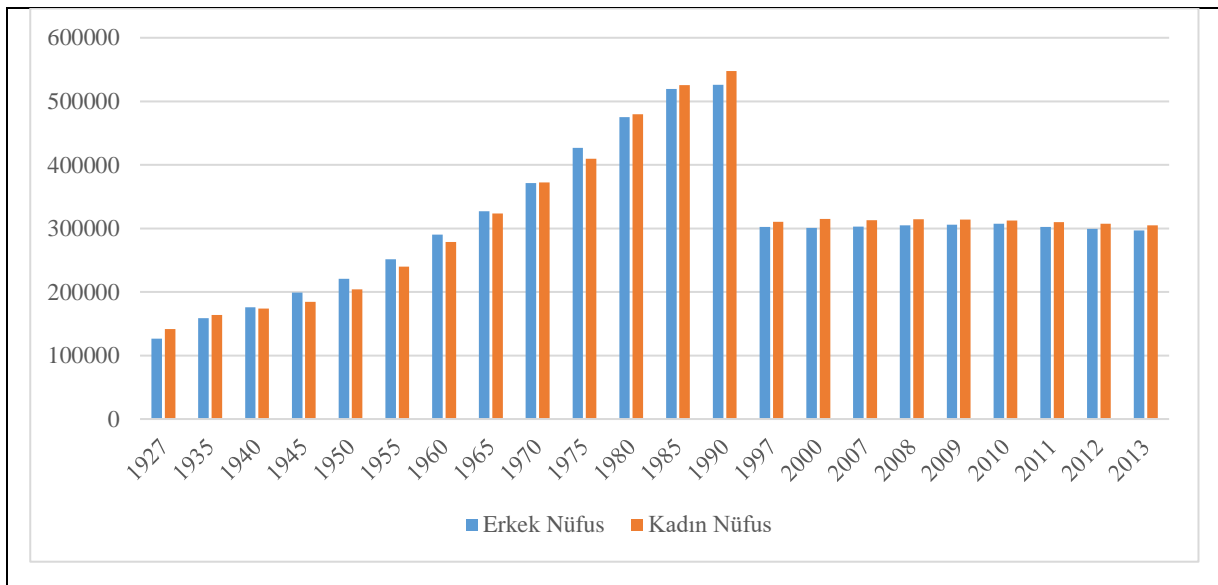
Zonguldak İli ve ilçelerine ait sayısal verilere göre il genelinde nüfusun diğer illere göç durumu söz konusudur. İlde en yüksek nüfusa sahip ilçe Karadeniz Ereğli olmasına rağmen alansal olarak Devrek'ten sonra en büyük yüz ölçümüne sahip olması nedeniyle km² başına düşen kişi sayısı diğer ilçeler arasında 4. Sırada 239 kişi olarak hesaplanmıştır. 1927 yılında ilk resmi nüfus sayımı itibariyle Zonguldak il nüfusu belirgin şekilde üç farklı dönem özelliği arz etmektedir; 1927- 1950, 1950- 1990 ve 1990 yılı sonrası şeklinde bu durum açıkça ifade edilebilir. Zonguldak ve çevresinin zengin yer altı kaynaklarından taş kömürü ocaklarının mevcudiyeti Ereğli ve Karabük Demir Çelik fabrikalarının varlığına bağlı olarak il nüfusu zaman içerisinde dalgalanma eğilimi göstererek değişken bir seyir izlemiştir.

1927- 1950 arası dönemde il nüfusu yaklaşık olarak 280.000'den 440.000 civarına yükselirken; 1950- 1990 arası dönemde iki katını geçerek ortalama 1.050.000 civarına yükselmiştir. Bu durum yerel halkın ilin sahip olduğu maden kaynaklarına yeterince iş gücü sağlayamaması ve civarda bulunan illerden göç alması sonucu ortaya çıkan bir durumdur. 1990 yılı itibari ile Bartın (1991) ve Karabük (1995) ilçelerinin Zonguldak ilinden ayrılarak il konumuna getirilmesi sonucu nüfus bölünmüş ve 1997 sayımına göre 600.000 civarına gerileme eğilimi göstermiştir.



Şekil 16:1927-2013 yılları arasında Zonguldak İl nüfusu değişimi (TÜİK).

Bir yerde yaşayan nüfus ile ilgili değişkenlerin başında yaş ve cinsiyet özellikleri gelmektedir. Ülkelere göre nüfusun yaş ve cinsiyet özellikleri farklılık gösterir. Yaş ve cinsiyet özelliklerinin sosyal ve ekonomik yansımaları olmaktadır. Çünkü farklı yaş ve cinsiyet grubundaki nüfusun işgücü, eğitim, sağlık ve tüketim gibi açılardan kapasite ve beklentileri farklıdır. Zonguldak'ta kadın - erkek nüfusları arasında çok büyük farklılıklar olmamakla beraber kadın nüfusun daha fazla olduğu göze çarpmaktadır. Kadın - erkek nüfusunda yaşanan bu değişimlerin en büyük sebebi, sosyo-ekonomik koşullar nedeniyle yaşanan göç olaylarıdır. Aradaki en büyük fark % 5.6 ile 1927 yılında, en az fark ise % 0.2 ile 1970 yılında yaşanmıştır (Şekil 11).



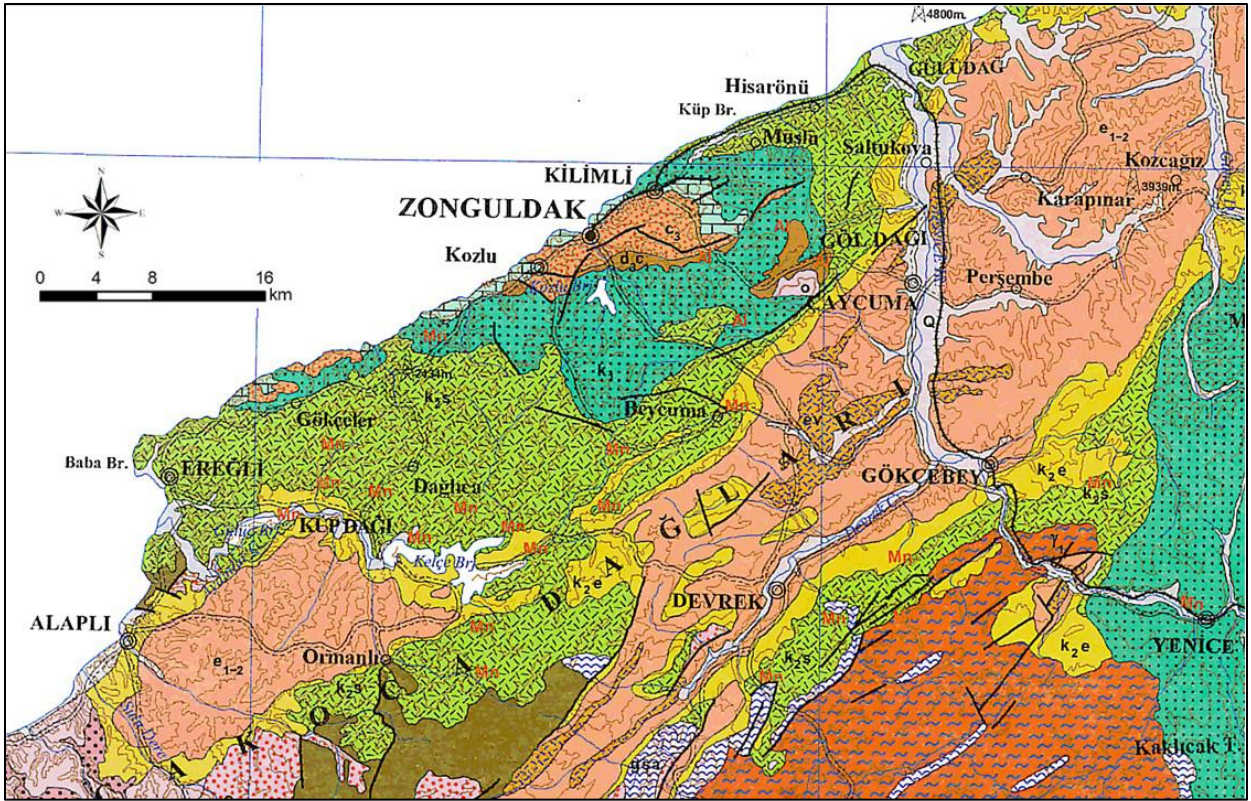
Şekil 17:Zonguldak İli 1927- 2013 yılları arasında cinsiyet oranları (TÜİK).

B. Jeolojik durum ve yer mirası (Geoheritage and Landscape)

Bu bölümde doğal miras açısından, Zonguldak il alanının jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerine ana hatları ile değinilmesi amaçlanmıştır.

B.1. Sahanın genel jeolojik durumu

Zonguldak ili ve çevresinin litolojik ve tektonik özellikleri ana hatları ile ele alınmıştır. Çalışma sahasında Prekambriyen'den Kuvaterner'e kadar geniş bir yelpazede kaya birimlerine rastlanır (Şekil 12) . Genel kıvrım yönleri ve kırık tektoniğine ait çizgisellikleri kabaca benzer yönelimli (kuzeydoğu-Güneybatı doğrultulu) olduğu görülmektedir (Şekil 12) (Yergök, vd., 1987; Okay ve Tüysüz, 1999; Önal ve Emirbağ, 2019).



Şekil 18: Zonguldak ili litolojik birimleri ve tektonik hatlar.

Q: Kuvaterner (ayrılmamış), **e₁₋₂:** Alt Orta Eosen kırıntılılar ve karbonatlı kayalar, **ev:** Eosen volkanik ve sedimanter kayalar, **k_{2e}:** Üst Kretase-Eosen Kırıntılılar ve karbonatlar, **k_{2s}:** Üst Kretase (Senoniyen) volkanitler ve sedimanter kayalar, **k₁:** Alt Kretase kırıntılılar ve karbonatlar, **j₃k₁:** Üst Jura-Alt Kretase Neritik kireçtaşı, **pt:** Permo-Triyas karasal kırıntılar, **c₃:** Üst Karbonifer karbonatlı kırıntılılar (Kömürlü), **d₃c₁:** Üst Devoniyen-Alt Karbonifer karbonatlar ve kırıntılılar, **sd₁:** Silüriyen-Alt Devoniyen karbonatlılar ve kırıntılılar, **O:** Ordovisiyen kırıntılılar, **1:** Prekambriyen Metagranit, (MTA, 2002 den alınmıştır).

Çalışma alanının (W) ve (SW) alanlarında yer alan granitik sokulum ve bunların üzerinde yer alan istifdir. Paleozoyik yaşlı içerisinde yine aynı yaşlı diyebaz daykları ve Üst Kretase yaşlı (?) andezitik damarlar bulunmaktadır (Ercan, vd., 1984).

Granit kuşağının çevresinde çok çeşitli paleozoyik kayaç topluluğu tektonik dilimler halinde kıvrılmış ve kırılmışlardır. Bölgede yer alan en yaşlı birim meta kumtaşı, meta konglemera, kuvarsit gibi litolojilerle temsil edilmiştir. Bu birimler Hamzafakılı fm. ve bunun Manzut kumtaşı üyesidir.

Bu birimlerin üzerine Devoniyen yaşlı Göktepe formasyonu üzerine uyumlu olarak Yılanlı formasyonu kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı seviyeleri ile yer alır. Yılanlı formasyonu yaşı Üst Devoniyen - Alt Karbonifer (Viziyen)dir. Birimin üzerine ise Namuriyen yaşlı Alacaağzı formasyonu tedrici geçişli olarak yer alır. Ereğli yakın alanlarda ve Zonguldak yakın alanlarında Alacaağzı formasyonunda çok az, üzerişne gelen kozlu formasyonu, Karadon formasyonu (her iki formasyon da Westfaliyen yaşındadır.) oldukça çok sayıda Ülkemizin en zengin taş kömürü yataklarını meydana getiren damarlar yer almaktadır.

Ayrıca Kurucaşile dolayında tektonik dilimler halinde genellikle Çakraz formasyonu (Permo-Triyas) ve Zonguldak formasyonu ile ekay dilim eri boyunca işletilebilir taş kömürü yatakları bulunur. Bölgede Çakraz formasyonu Paleozoyik yaşlı birimlerin üzerine gelen Bartın (E) 'de oldukça kalın ve yaygın olaram temsil edilmiş bir birimdir. Kızıl renkli kumtaşı, kiltası ardalımalı bu istif üzerinede, Biyas Dogger yaşlı ince detritik seviyeler halinde Himmetpaşa formasyonu parallel diskordanslı olarak yer almaktadır (Yergök, vd., 1987).

B.1.2.Zonguldak yakın çevresinde ve sahil boyunca yer alan Üst Mesozoyik ve Tersiyer istifi
Ereğli Zonguldak, Bartın dolayında Paleozoyik yaşlı birimleri ilk olarak örten birim Zonguldak formasyonu dur. Bu formasyon ereğli zonguldak dolayında bir taban konglomerası ile başlar. Ancak Bartın Kurucaşile dolayında aynı durum izlenmez.

Bartın Kurucaşile Karabük dolaylarında bu formasyon tek bir karbonat olarak izlenmesine karşın Ereğli Zonguldak arasında üç üyeden meydana gelir. Ereğli Zonguldak dolayında tabanda yer alan ilk karbonata Zonguldak formasyonu öküşme kireçtaşı üyesi ismi verilmiştir. Öküşme kireçtaşının yaşı Üst Jura Baramiyendir.

Bu istifin üzerine, yine aynı formasyonun İnciğez kırıntılı üyesi yer alır; daha üst kısımlarda yine bir karbonat istifi bulunurki Apsiyen yaşındaki bu karbonatlara Kapuzkireçtaşı üyesi ismi verilmiştir. Zonguldak formasyonu bölgedeki paleozoyik yaşlı birimleri transgesif aşmalı olarak örtmektedir.

Zonguldak formasyonu üzerine Kilimli formasyonu yer almaktadır. Kumtaşı karbonatlı kumtaşı istifinden meydana gelen ve Apsiyen yaşında olan bu istif; Bartın yakınlarına kadar fasiyes farklılığı ile devam etmektedir. Velibey formasyonu; Zonguldak formasyonu veya Kilimli formasyonu üzerinde yer alır. Bazı yerlerde ise (Zonguldak Paleozoyiğinin güney kesimlerinde) doğrudan Paleozoyiğin üzerinde yer alır Sapça formasyonu derinleşmeyi gösteren grokonili kumtaşları ile Velibey formasyonu üzerinde temsil edilmiştir.

Osmanlı dağ yakın çevresinde Paleozoyik birimler üzerinde karbonatlı kumtaşı ile bu formasyonun Himmetoğlu üyesi yer almaktadır. Derin kesimlerde ise Tasmaca formasyonunun

marnlı kesimleri çökemiştir. Değişik olistolit seviyeleri ile Cemaller formasyonu bu istiflerin üzerinde yer alır. Cemaller formasyonu Senomaniyen yaşını vermektedir.

Daha sonra volkanizma bölgede kendini göstermiştir. Yay volkanizması özelliğini gösteren ve ilk önce Gökçetepe formasyonu ile detritik seviyelerle kendini göstermiştir. Daha sonra Başköy formasyonu marn, kiltası, Dinlence formasyonu Aglomera, tuf ile temsil edilir. Volkanizmada kısa bir duraksama evresinde Kampaniyen yaşını veren İkse formasyonu marn, tuf, kumtaşı ile temsil edilmiştir. Bu formasyonun üzerine çokgen soğuma sistemleri ile Andezitlerden meydana gelen Kazpınar formasyonu yer alır. Dinlence formasyonu, İkse formasyonu, Kazpınarı formasyonu Ereğli yakın çevresinde muntazam bir istif görmesine karşın güney alanlarda bir birine grift olarak Andezit, Aglomera aralanmaları yer yer marn seviyeleri ile düzensiz bir stratigrafik konumda yer alır. Filyos çayının batısında ise Kazpınarı formasyonu içerisinde yer yer Andezitik lav akıntıları yer almaktadır. Kazpınar formasyonu üzerinde Ereğli yakın çevresinde Kale formasyonu marn, tuf, kiltası seviyesi ve üzerine Sarı korkmaz kumtaşı, kiltası seviyeleri ile bulunur (Ercan, vd., 1984; Yergök, vd., 1987).

Volkanik faaliyetlerde bir durulma sonucu bu birimler çökelmiştir, yaşları kampaniyendir. Bu birimlerin de üzerine transgresif aşmalı olarak Alaplı formasyonu ve bu birimin Örencik kireçtaşı üyesi, Çangaza bazalt üyesi yer almaktadır. Alaplı formasyonunun iki üyesi de kamalanmakta ve birim marn olarak hemen havzanın her yerinde geniş olarak korunmuştur. Alaplı formasyonunun iki üyeside kamalanmakta ve birim marn olarak hemen havzanın her yerinde geniş olarak korunmuştur.

Alaplı formasyonunun Ereğli-Ormanlı çevresinde üst kesimleri paleosen yaşını vermektedir. Ancak bu havzada bu ayırım yapılmamıştır. Ancak Devrek, Bartın yakın çevresinde Alaplı formasyonun üst kesimlerine karşılık gelen birimler Yahyalar formasyonu olarak haritalanmıştır. Koscağiz yakınlarında Alaplı formasyonunun üst kesimlerinde Çangaza bazalt üyesi üzerinde marn seviyesi yine Alaplı formasyonu gibi Meastrihtiyen yaşı vermekte sonra tedrici olarak Paleosen yaşlı yahyalar formasyonuna geçmektedir. Ereğli, Devrek, Bartın yakınlarında Alaplı formasyonu, Yahyalar formasyonu üzerine kumtaşı, kiltası, siltası seviyeleri ile Çaycuma formasyonu yer almaktadır (Önal ve Emirbağ, 2019).

Koscağiz yakınlarında, iri nümülit seviyeleri ile Çaycuma formasyonu içerisinde mercerler halinde karbonatlı seviyeler bulunmaktadır. Bu seviyeler devamlı olmadığı için haritalanmamıştır. Tüm birimlerin üzerine Kuvaterner yaşlı Alüvyon, Yamaç molozu, plaj kumları yer almaktadır (Yergök, vd., 1987).

B.1.3.Karabük yakın çevresinde yer alan birimler

Bu alanda birimler aşırı kataklaze ve altere olmuş şistler dağınık ve haritalanamayacak ufak mostralara göstermesinden sonra ortaya çıkan metakumtaşı, şeyl, kuvarsitten meydana gelen Hamzafakılı formasyonudur. Birim şistlerle birlikte haritalanmıştır. Bu birimin üzerinde Devoniyen-Viziyen yaşlı dolomit, dolomitik kireçtaşları yer alır. Yılanlı formasyonu olarak haritalanmıştır. Mezozoyik yaşlı istif en altta karasal Bürnük formasyonu ile temsil edilmiştir.

Bürnük formasyonunun yaşı Dogger dir. Bürnük formasyonu konglemera, kumtaşı ile temsil edilmiştir. Bürnük formasyonu üzerinde Zonguldak formasyonunun karbonatları bulunmaktadır. Burada Zonguldak formasyonunun yaşı Oksfordiyen-Barramiyen yaş aralığındadır. Daha üstte Alt kretase yaşında filiş fasiyesi gelişmiştir. Bu evrede hızlı sedimantasyon ürünü olistostromal çakıltaşları ve şeyl, kıltaşı, kumtaşı araldanmasından meydana gelen ayrıca içerisinde karbonatlı olistolitler taşıyan Ulus formasyonu yer almaktadır (Yergök, vd., 1987).

Ulus formasyonunun yaşı Üst kretaseye kadar ulaşmaktadır. Ulus formasyonu üzerinde Meastrihtiyen yaşında olan, Ereğli, Zonguldak Bartında da izlenen Alaplı formasyonu yer almaktadır. Karabük yakın çevresinde Tersiyer istifi çok net olarak haritalanmıştır. Alaplı formasyonu üzerinde yer alan Konglomeratik Çingiller formasyonu Tersiyerin en alt kesimini temsil etmektedir. Bu birimin üzerinde Marn ile Kışlaköy formasyonu daha sonra Alkısarak formasyonu yer almaktadır. Safranbolu formasyonu, yumrulu kireçtaşları ile Karabük havzasında oldukça geniş olarak temsil edilmiştir. Bu istifin üzerine yine oldukça yaygın Karabük formasyonu yer alır. Daha üzerinde çakıltaşı seviyeleri ile Çerçen formasyonu, karbonatları ile Soğanlı formasyonu ve Akçapınar formasyonu yer alır (Yergök, vd., 1987).

Akçapınar formasyonu üzerine çakıltaşları ile Yunuslar formasyonu Paleojen istifiinin en üst kesimlerini teşkil etmektedir. Neojen yaşlı Yörük formasyonu ve çamlık çakıltaşı üyesi ile Tersiyer istifi sona ermektedir. Bölgenin jeolojik çatısı kabaca 3 ayrı bölümde incelenmiş olup birimler, kaya stratigrafi adlama kurallarına uygun olarak metin içerisinde tanıtılmaya çalışılmıştır. Paleozoyik istifi çökmesi esnasında; Numuruyen de bölge karasallaşmaya başlamıştır. Westfaliyen de bataklık ortamı koşulları egemen olmuştur. Çakraz formasyonu yine karasallaşmanın devam ettiğini göstermekte ve bu devre Himmetpaşe formasyonu çökmesi esnasında da yer yer devam edegeldiği ancak Üst Jura da transgresyon ile bölge çökmeye ve tansiyonal kuvvetlerin tesirinde kaldığı izlenmektedir.

Alt kretase esnasında deniz, ufak havzalara ayrılmış alanlarla temsil edilmiştir. Böylece Zonguldak yakın çevresinde fasiyes farklılıkları çok ufak alanlarda ani değişme göstermektedir. Ufak havzalara bölünmüş bu alanlardan başka Ulus baseni oldukça derin ancak diğer havzacıklara göre daha geniş olarak yer almaktadır. Alt kretase esnasında, bu havzada, bu havzada filiş çökeli mi oldukça yaygın olarak görülmektedir. Bölgede Türoniyen-Kampaniyen esnasında yay volkanizması oldukça yaygın olarak temsil edilmiştir. Ereğli-Filyos çayı arasındaki alanda volkanizma güneyden malzeme almıştır. Ancak Filyos çayı doğusunda volkanizma kuzeyden beslenmiş olduğu sonucuna varılmıştır. Üst kretase sonlarında inceleme alanında hafif yükselme olmuş (Ereğli dolayı) daha sonra Meastrihtiyen-Paleosende tekrar derinleşme sonrasında sahil çizgisi değişimi bölgenin çok farklı yerlerinde farklı özellik göstermiştir. Ereğli-Ormanlı dolayında oldukça derin, Devrek dolayında yine derin deniz koşulları egemen olmuştur (Yergök, vd., 1987).

Neojende Karabük yakın çevresinde gölsel çökeller meydana gelmiştir. Çalışma alanında Eosen sonrası meydana gelen kompresif deformasyon günümüzde tesirini hala göstermektedir. Bu

deformasyon Eosen sonrası yatay hareketlerin, bölgede gelişmesine neden olmuştur. Kuvaternerde yükselmeler sebebi ile bölge bugünkü doğal görüntüsünü almıştır. Aşınma ve taşınma malzemeleri halen bölgenin son görünüşünü oluşturmaktadır (Yergök, vd., 1987).

Kaynakça

Ercan, T., Yergök, A.F., İplikçi, E., Deveciler, E., Keskin, İ., Can, B. 1984. *Zonguldak çevresindeki Üst Kretase yaşlı yay volkanizmasının özellikleri*. MTA, Ankara.

Okay, A. ve Tüysüz, O. 1999. *Tethyan sutures of northern Turkey*. Geological Society London Special Publications, 156(1): 475-515. doi:10.1144/GSL.SP.1999.156.01.22

Önal, K. M. ve Emirbağ, E. 2019. Batı Karadeniz Havzası'nın Güney Bölümü'nde Akçakoca-Cide Açıklarında Sıkışmalı Tektonik Rejime Ait Yeni Bulgular. İstanbul Yerbilimleri Dergisi, Cilt 30, Sayı 1, İstanbul.

Yergök, A. F., vd. 1987. *Batı Karadeniz Bölgesinin jeolojisi*. MTA, Ankara.

B.2 Sahanın diğerk Jeoparklarla mukayesesi

Avrupa ve UNESCO Jeoparkları aından kıyılar özel bir ehemmiyete sahiptir. Kıyılar litosfer, atmosfer ve hidrosferin buluştuğu tek ortamdır. Yerkürenin işleyişini ve geçmişini anlamamıza yardım edecek pek çok doğal jeolojik yapı kıyılarda orta çıkmıştır.

Kıyılarda yer alan doğal jeolojik oluşumlar Jeoparklar sayesinde sürdürülebilir yerel kalkınmaya ve geleneksel kıyı turizmine yeni bir boyut kazandırmıştır. Kıyı jeoparklarının turizme katkısını anlamak için UNESCO'nun Avrupa'daki prestijli jeoparklarından İşpanya'nın "Bask Sahili Jeoparkı" ve İngiltere'nin "İngiliz Riviyerası Jeoparkı"na bakmak gerekir. Bask Sahili Jeoparkı İşpanya'nın görece az gelişmiş bir kıyı hattını adeta turizmde zirveye çıkarmıştır. Zira kuzeyde Atlas Okyanusu kıyısındaki bu hat soğuk, nemli ve rzgrlı oluşu sebebiyle deniz turizmine uygun değildir. Öte yandan İngiliz Riviyerası Jeoparkı İngiltere'nin en muteber yeri kabul edilen ve yat limanlarıyla ünlü zenginler meknı Torbay'de yer alır. Jeopark bu gelişmiş kıyı hattını jeoturizmle yepyeni bir boyuta taşımış ve yabancı turistlere hitap eder hale getirmiştir.

Sonuç olarak "Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı" bir yarımada ve kıyılar ülkesi olan Türkiye için kıyı turizmine yeni bir soluk getirecektir. Bu Jeopark turizmde güney sahillerin gölgesinde kalan Karadeniz Kıyı Kuşağı için rekabetçi bir alan olacak ve yerel kalkınmaya katkı sağlayacaktır.

Basque Coast - Geopark / Bask Kıyısı Jeoparkı / İşpanya

Temel jeopark değerleri: Kıyı jeomorfolojisi ve jeolojisi



Jeopark İşpanya'nın kuzeydoğusundaki Bask otonom bölgesinde yaklaşık 100 km² alan kaplamaktadır.

Biskay Körfezinde yer alan bu kıyı jeoparkı bir kitabın sayfalarını andıran katmanlı kayalarıyla ünlüdür. Bu katmanlardan bir tanesi günümüzden 65 milyon yıl önce dünyamıza çarpıp dinozorları yok eden "K-T Extinction" olayının izlerine ev sahipliği yapar.

English Riviera Geopark / İngiliz Riviyerası Jeoparkı / İngiltere

Temel jeopark değerleri: Kıyı jeomorfolojisi ve jeolojisi



İngiltere'nin güney doğusunda Manş Denizi kıyısında 60 km² kara ve 40 km² deniz, toplam 100 km² alan kaplar.

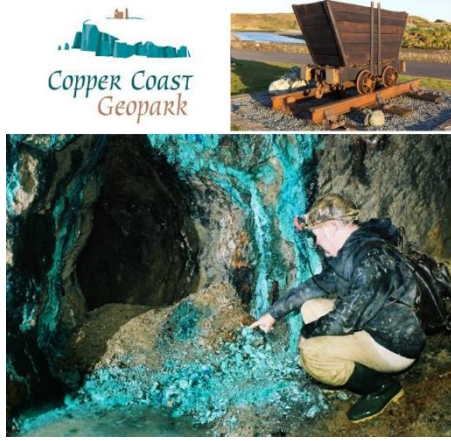
Jeopark sahası Devoniyen ve Permiyen jeolojik devirlerinin isimlerini aldığı ve bu devirlerdeki olayların en özgün örneklerinin yer aldığı kıyı jeoparkıdır.

Avrupa'da madencilik tarihi ve Jeoparklar

Avrupa (UNESCO) Jeoparkları içerisinde madencilik temalı Jeoparklar önemli bir yer tutar. Madencilik, cevherin oluşumu açısından yerkürenin geçmişine ışık tutarken madenlerin işletilmesiyle ilgili süreçler medeniyet tarihimizin mihenk taşlarını oluşturur.

Copper Coast Geopark / Bakır Sahili Jeoparkı / İrlanda

Temel jeopark değerleri: Kıyı oluşumları, bakır madenciliği tarihi



İrlanda'nın güney doğusunda 6 belediyenin sınırları içerisinde yer alır. Saha yerkürenin son 560 milyon yıllık geçmişine ışık tutan bir açık hava müzesi niteliğindedir.

Saha 19. Yüzyılda yoğun bir bakır madeni işletmesi idi. Bugün denize bakan falezlerde bu eski madenciliğin izlerini bulmak mümkündür.

Kültürel açıdan da zengin olan jeopark alanında Neolitik, Demir çağı ve Hristiyanlık öncesi döneme ait kültürel ve arkeolojik miras yer alır.

Idrija Geopark / İdrija Jeoparkı / Slovenia

Temel jeopark değerleri: Cıva madenciliği mirası, kireçtaşı oluşumları, tarihi kültürel yapılar

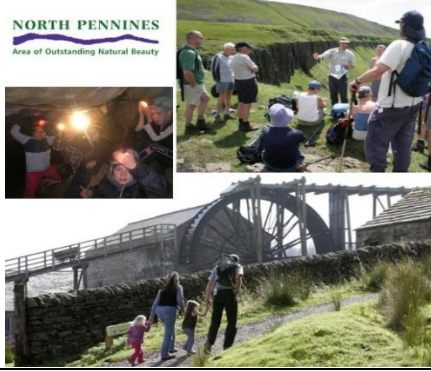


Slovenya'nın batısında yaklaşık 300 km² alan kaplar. Jeopark sahası Dinar ve Alp dağlarının kesiştiği noktada yer alır.

Karbon devrinden günümüze dek süregelen karmaşık tektonik süreçlerin bir sonucu olarak zengin Cıva cevheri oluşmuştur. Dünya'nın en önemli cıva madenciliği mirasına ev sahipliği yapan jeopark sahası bu özelliğinden ötürü ayrıca UNESCO Dünya Kültür Miras Listesinde yer alır.

North Pennines Geopark / Kuzey Pennines Jeoparkı / İngiltere

Temel jeopark değerleri: Kurşun madenciliği mirası, doğal peyzaj

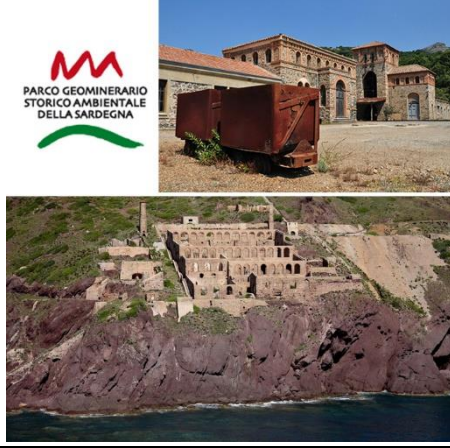


Saha İngiltere'nin kuzeyindeki yüksek kesimlerde 2000 km² alana yayılmıştır.

North Pennines yer kürenin 500 milyon yıllık jeolojik geçmişine ışık tutan fosilce zengin kireçtaşları ve kumtaşlarından oluşur. Sahada sönmüş kireç ocakları ve yamaçlar boyunca damarlar halinde işletilmiş olan kurşun ve diğer metalik cevherlerin bakiyelerinden oluşan zengin bir madencilik geçmişine sahiptir.

Geological Mining Park of Sardinia / Sardinya Jeoloji ve Madencilik Jeoparkı / İtalya

Temel jeopark değerleri: Kömür madenciliği mirası, kıyı morfolojisi doğal peyzaj



Saha Sardinya adasında 3500 km² alana yayılmıştır. Sardinya Jeoparkı Akdeniz doğasının en üstün seviyeye ulaştığı yerdir.

Jeopark sahasında madencilik tarihi insanlık tarihi kadar eski olup günümüzden sekiz bin yıl öncesine dayanır. Sahada hüküm süren medeniyetler cevherleri işletirken ardında kendi kültürel izlerini bırakmıştır.

Jeopark sahasının peyzajı da madencilikle şekillenmiştir.

Karawanke Geopark / Karawanke Jeoparkı / Avusturya - Slovenya

Temel jeopark değerleri: Kurşun madenciliği mirası, karstik mağaralar, doğal peyzaj



Karawanke/Karawancken Jeoparkı Avusturya – Slovenya sınırları üzerinde, 17 belediyeyi kapsayan 1000 km² alan kaplamaktadır.

Yerkürenin 500 milyon yıllık jeolojik geçmişine ışık tutan sahada yer alan Mezica Kurşun madeni Romalılardan günümüze dek aralıksız olarak işletilmiştir. Saha kurşun madenciliği tarihi bakımından çok zengindir.

B.3. Jeositlerin belirlenmesi

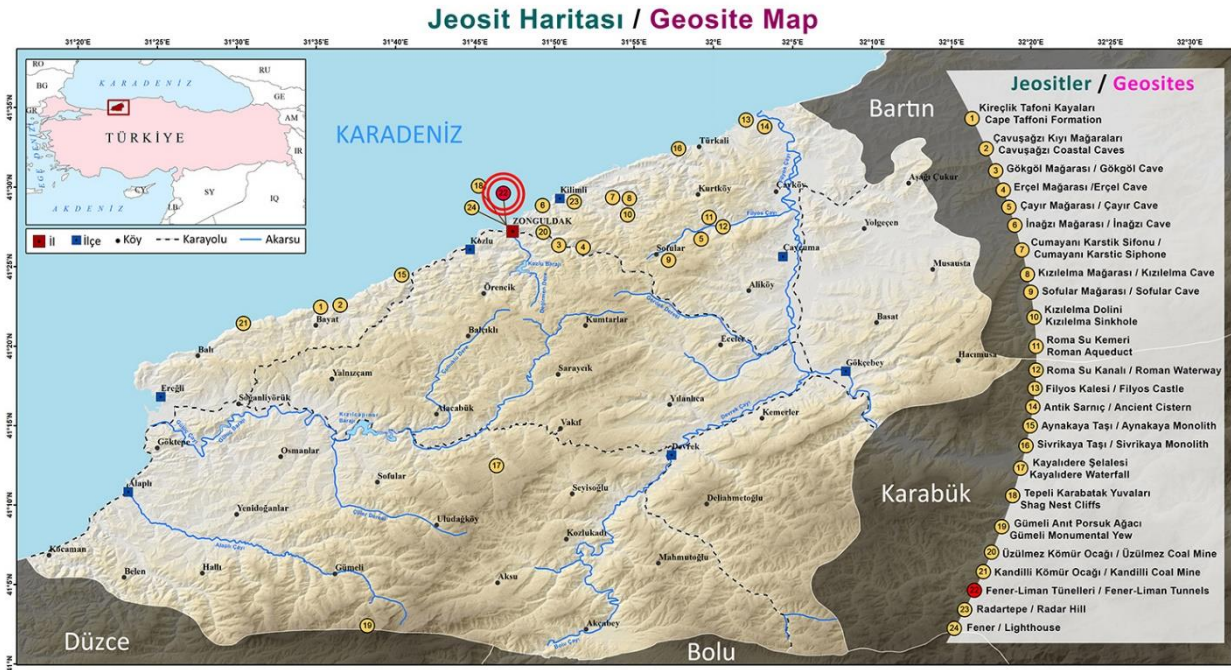
Zonguldak ve yakın çevresinin Jeositlerini ve özelliklerini belirlemek üzere proje ekibince 6 farklı arazi çalışmasında toplam 24 Jeosit proje kapsamında değerlendirmeye alınmıştır. Proje kapsamında tespit edilen 11 mağaradan sadece 8 tanesi Jeosit olarak değerlendirmeye alınmıştır.

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Jeositleri					
Jeosit / Geosite Adı	Özelliği / Character	Türü / Type	Değeri / Value	Önceliği / Priority	
1 Kireçlik Tafoni Kayaları Cape Taffoni Formation	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	
2 Çavuşağzı Kıyı Mağaraları Cavuşağzı Coastal Caves	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
3 Gököl Mağarası Gököl Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	
4 Erçel Mağarası Erçel Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
5 Çayır Mağarası Çayır Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Eğitim	
6 İnağzı Mağarası İnağzı Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	
7 Cumayanı Karstik Sifonu Cumayanı Karstic Siphone	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Bilimsel	
8 Kızılma Mağarası Kızılma Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	
9 Sofular Mağarası Sofular Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	
10 Kızılma Dolini Kızılma Sinkhole	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
11 Roma Su Kemerli Roman Aqueduct	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
12 Roma Su Kanalı Roman Water Flume	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
13 Filyos Kalesi Filyos Castle	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
14 Antik Sarnıç Ancient Cistern	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Bilimsel	
15 Aynakaya Taşı Aynakaya Monolith	Fay Aynası Fault Mirror	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	
16 Sivrikaya Taşı Sivrikaya Monolith	Volkanik Yapı Volcanic Structure	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	
17 Kayalidere Şelalesi Kayalidere Waterfall	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	
18 Karabatak Falezleri Cormorant Cliffs	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	
19 Gümeli Anıt Porsuk Ağacı Gümeli Monumental Yew	Biyoçeşitlilik Biodiversity	Doğal Miras Natural Heritage	Uluslararası	Bilimsel	
20 Üzülmaz Kömür Ocağı Üzülmaz Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	
21 Kandilli Kömür Ocağı Kandilli Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	
22 Fener-Liman Tünelleri Fener-Liman Tunnels	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	
23 Radartepe Radar Hill	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	
24 Fener Lighthouse	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	

Şekil: Jeosit değerlendirme tablosu.

B.3.1. Jeositlerin tanımlanması ve açıklanması

Proje kapsamında kısa vadede ziyarete açılması mümkün olan 11 Jeosit Türkçe ve İngilizce dillerinde açıklama ve anlamlandırmaları yapılmıştır.



Fener - Liman Tüneli

Ereğli Şirket-i Osmaniyesi (Société Ottomane D'Héraclée) kısa adıyla Ereğli Şirketi Gelik, Üzülmöz ve Çaydamar kömür ocaklarını işletmekteydi. Kıyıya yakın ocaklardan çıkarılan kömür zenginleştirilmesinden arta kalan atık şist ocakların çevresindeki denize dökülüyordu. Kömürü liman yükleme istasyonuna, atık şistleri ise kıyıdaki döküm alanlarına taşımak üzere Zonguldak limanına önce raylı taşıma sistemi için falezleri yatay kesen bir demiryolu tüneli sonrasında 11 derece eğimli bir bantlı taşıma galerisi (bant desandri) inşa edilmiştir.

Fener - Liman Tunnels

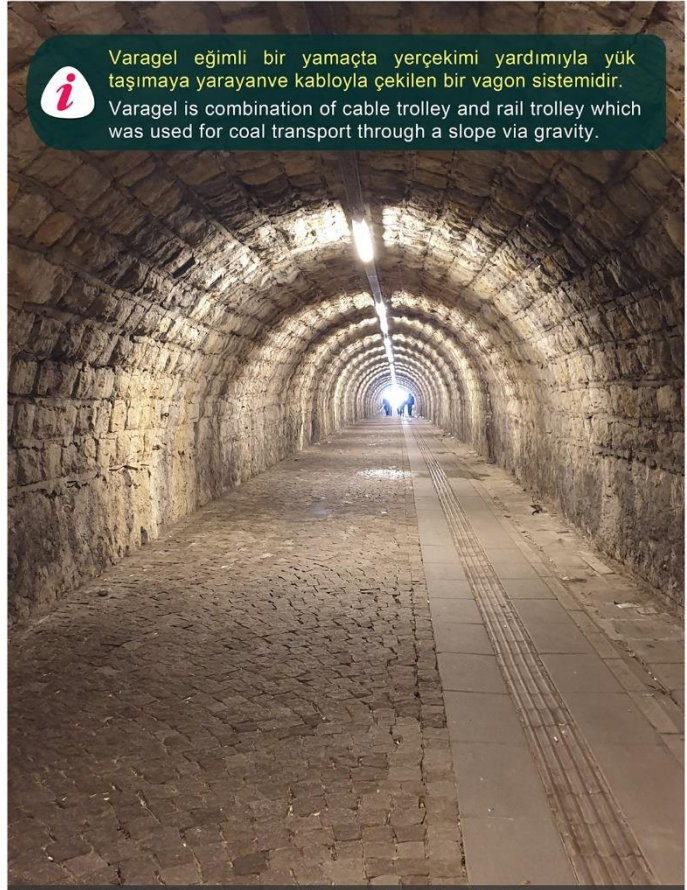
The Ereğli Company (Ereğli Şirket-i Osmaniyesi - Société Ottomane D'Héraclée) was operating coal mines at Gelik, Üzülmöz and Çaydamar galleries. Waste amounts of remnant schist as a coal enrichment waste were used be dumped to the coast where the galleries are close to sea. In order to transport coal to the harbor shipment and waste material to the dump sites; series of railway tunnels along the coastal cliffs and including a 11-degree conveyer tunnel were constructed.



Fener kıyısında Zonguldak falezlerinde kireçtaşlarına açılmış tarihi tünel. Historical tunnel beneath Fener district which was carved in to limestone cliffs.

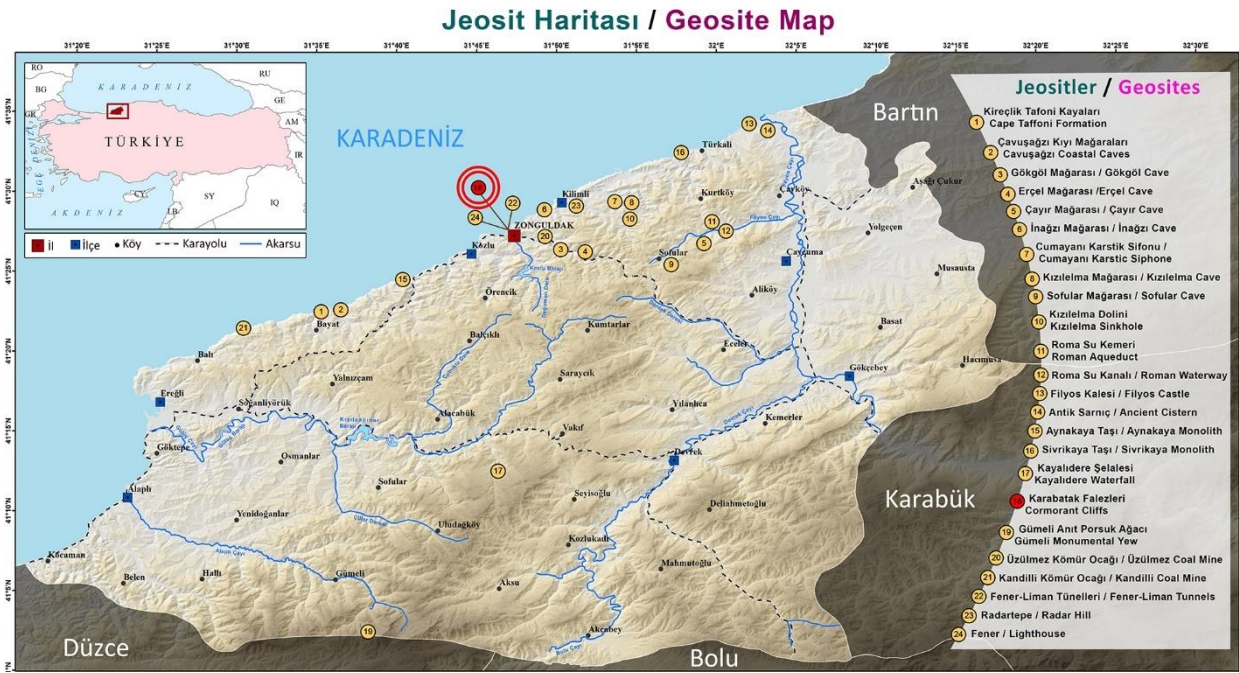


Fener tüneli deniz manzarası. Coastal view of Fener tunnel.



Varagel eğimli bir yamaçta yerçekimi yardımıyla yük taşımaya yarayan ve kabloyla çekilen bir vagon sistemidir. Varagel is combination of cable trolley and rail trolley which was used for coal transport through a slope via gravity.

Varagel tüneline bir görünüm. Varagel tunnel inside view.



Karabatak Falezleri

Tepeli Karabatak (*Phalacrocorax aristotelis*) Türkiye'deki 3 karabatak türünden birisidir. Sadece denizde görülür. Yetişkinlerde gövde siyah, alın dik, gaga dibi gözün alt kısmında sarıdır. Kışın tepeliği belirgin hale gelir. Falezlerdeki dik kayalıklarda ürer. Zonguldak merkez- Karadeniz Ereğli arasında uygun üreme bölgeleri olduğu için bu alan Kozlu kıyıları Önemli Doğa Alanı (OBK007) olarak kabul edilmiştir. Üreme noktalarının en iyi gözlemlendiği noktalardan birisi Zonguldak merkezde, Fener'in denize bakan tarafındaki falezlerdir.

Cormorant Cliffs

European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*) is one of three cormorant species found in Turkey which lives only in maritime habitat. Adults are characterized by black body, steep front, and yellow beak as beneath the eyes. Their crown becomes more visible during wintertime. They breed on the seaside rocky cliffs. The shore between Zonguldak center and Karadeniz Ereğli town has been declared as Important Nature Preserve Site (OBK007) due the cormorant nesting. The seaside cliffs of Fener district in Zonguldak center is one the best places to spot cormorants' nests.



Tepeli Karabatak sadece denizde görülür, iç sulara ve tatlısulara girmez
European shag lives only in maritime habitats, do not enters to inland or freshwater



Fener Karabatak Falezlerinden bir görünüm. A view from Fener Cormorant Cliffs. (Tüm fotoğraflar / All photos © Mustafa Sözen)

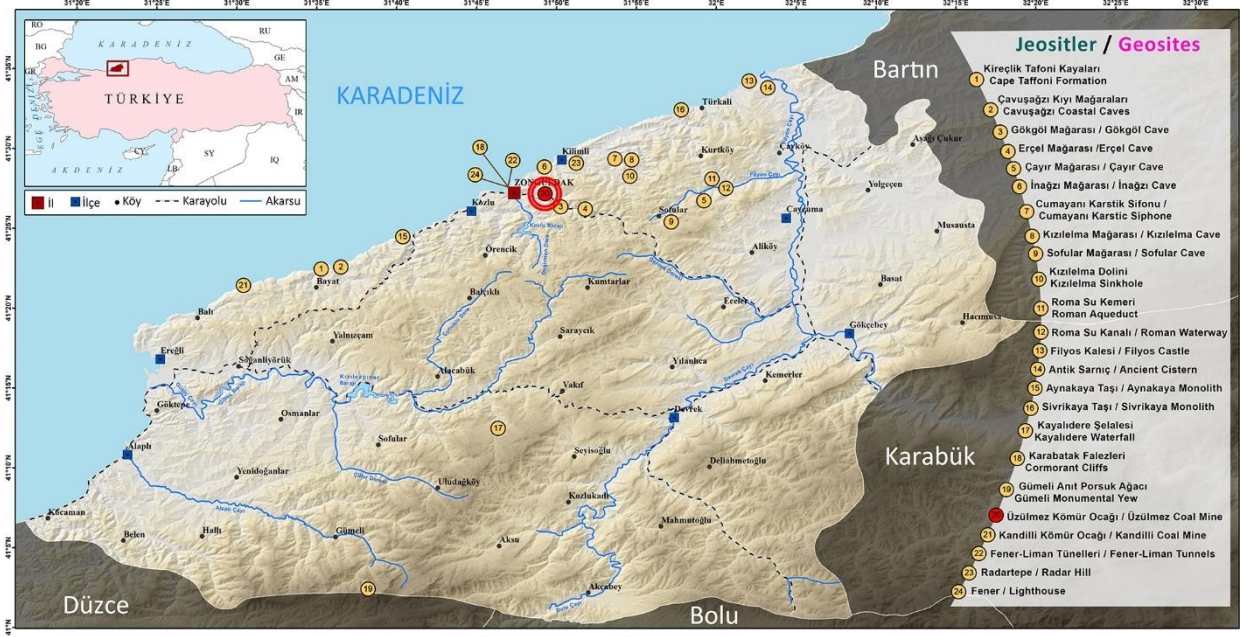


Fener falezlerine yuva yapan bir Tepeli Karabatak. A Shag is builing its nests on the Fener cliffs.



Tepeli Karabatak. European Shag.

Jeosit Haritası / Geosite Map



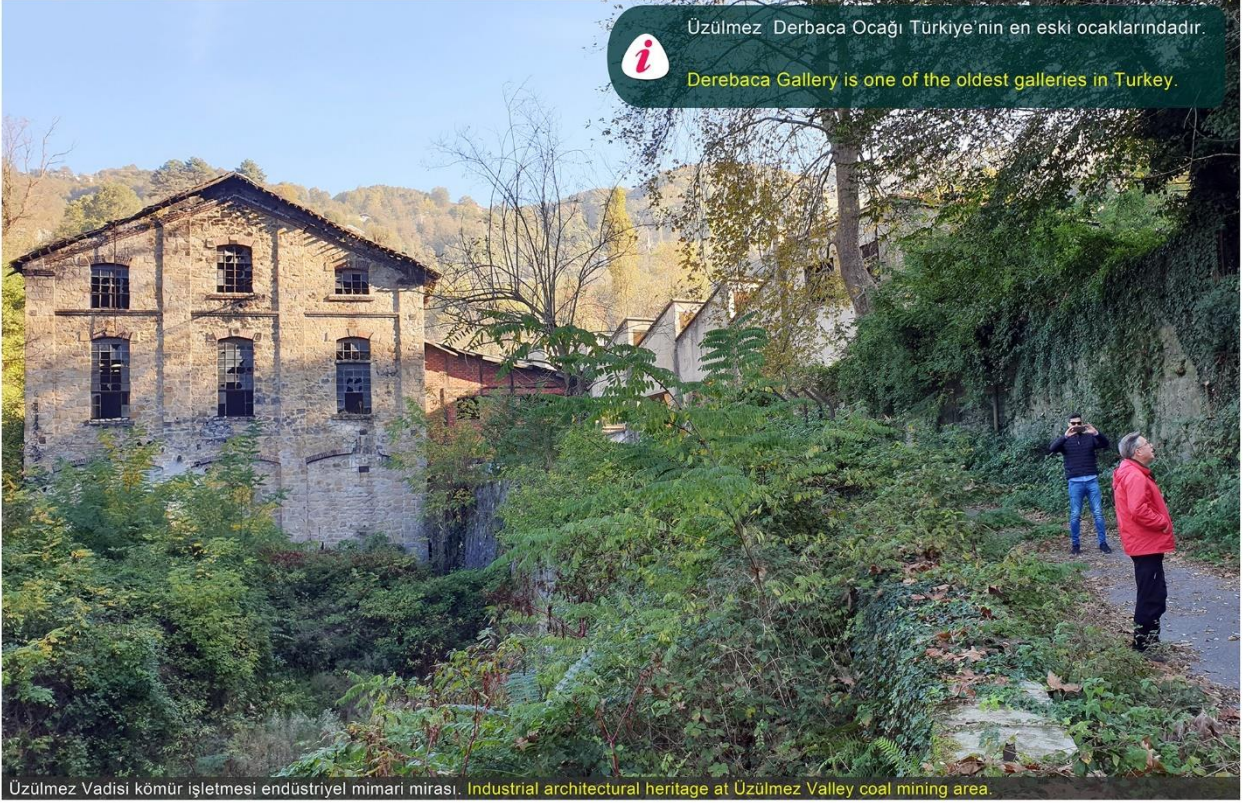
Üzülmöz Kömür Ocağı Endüstriyel Mirası

Üzülmöz Vadisi Kömür İşletmesi Zonguldak şehir merkezine 2 km uzaklıkta bulunmaktadır. Sahada yer alan atölye binası, lavuar binası, maden ocağı ve taşıma sistemleri maden işçiliği ve üretim sürecinin hikayesini anlatan kültürel bir zenginlik ve korunması gereken toplumsal bir bellek ögesidir. Endüstriyel Kültür Mirası Envanterinde bulunmakta olan, 63 No'lu maden ocağının kapısı (Derebaca), 1907 yapımı yığma taş bina ve 1936 yapımı betonarme kagir atölye ile Üzülmöz Kültür Vadisi, Fransız endüstriyel mimarisinin izlerini de taşıyan zengin bir madencilik tarihi ve kültürü odağıdır. Bu yapılar içerisinde en göze çarpan olan 1935 yılında açılan Üzülmöz Kok Fabrikası yeni teknolojilerle donatılmadığı için 1970 yılında kapatılmış, 1988 yılında ise geriye sadece tuğla örgü ile inşa edilmiş olan 63 metre yüksekliğindeki bacası kalmıştır.

Üzülmöz Coal Mine Industrial Heritage

The Üzülmöz valley coal mining territory is 2-kilometer distance to the Zonguldak city center. The mechanical workshop building, coal enrichment facility, coal gallery are important cultural, historical and industrial values to be protected which tells the story of coal production process.

The Derebaca (Gallery 63) Gallery entrance was declared as Industrial Culture Heritage. The Üzülmöz Valley reflects the French mining period with 1907 dated stone block building, 1935 made reinforced concrete building and brick stone mechanical workshop. The most prominent of these structures is the 63 meters high brick chimney of the Coke Factory which was established in 1935 and closed in 1970.



Üzülmez Derbaca Ocağı Türkiye'nin en eski ocaklarından.

Derebaca Gallery is one of the oldest galleries in Turkey.

Üzülmez Vadisi kömür işletmesi endüstriyel mimari mirası. Industrial architectural heritage at Üzülmez Valley coal mining area.

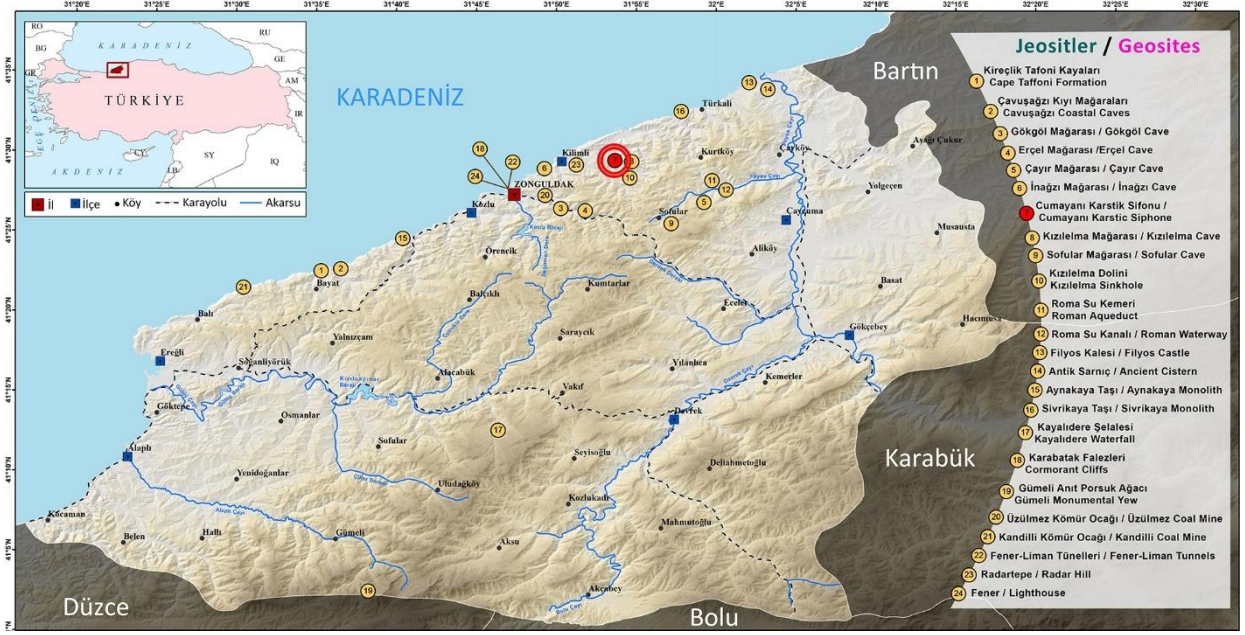


Üzülmez Kok Fabrikası bacası. Coke Factory chimney at Üzülmez area.



Derebaca kömür ocağı girişi. Entrance of the Derebaca coal mining gallery.

Jeosit Haritası / Geosite Map



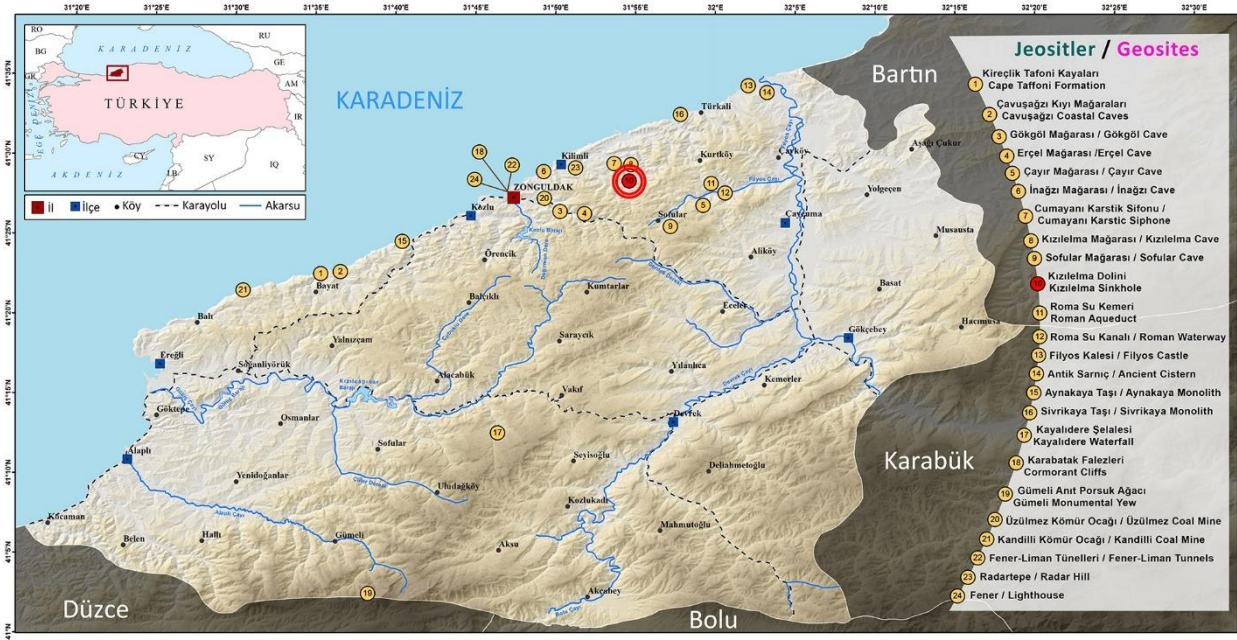
Cumayanı Karstik Sifonu

Cumayanı ve Kızılelma mağaraları esasen bir düden serisi ile birbirlerine bağlanmış tek bir mağara sistemidir. Kızılelma Mağarası'ndan batan sular; Cumayanı Mağarası'ndan çıktıktan hemen sonra bir sifon ile batarak Cumayanı batıp Cumayanı Mahallesinde çıkarak Cumayanı deresi ile denize ulaşır. Yaklaşık 1 kilometre uzunluğa sahip Cumayanı Mağarası Alt Kretase yaşlı Kapuz Formasyonu kireçtaşları içerisinde gelişmiştir. Cumayanı Mağara sistemi karstik drenaj ve yeraltı rezervuar-akifer mekanizmasını anlamak bakımından çok büyük bir öneme sahiptir.

Cumayanı Karstic Siphon

In reality, Cumayanı and Kızılelma caves constitute a single interconnected cave system. Water sinks from Kızılelma Mağarası'ndan batan sular; Cumayanı Cave where just afterwards sinks from a sinkhole siphon stem and resurges finally at Cumayanı district and reaches to Black Sea. The Cumayanı Cave stretches more than a kilometer and was formed within Early Carboniferous limestone of Kapuz Formation. The complex interconnected structure of Cumayanı Cave has great importance in understanding karstic caves, aquifers and reservoirs.

Jeosit Haritası / Geosite Map

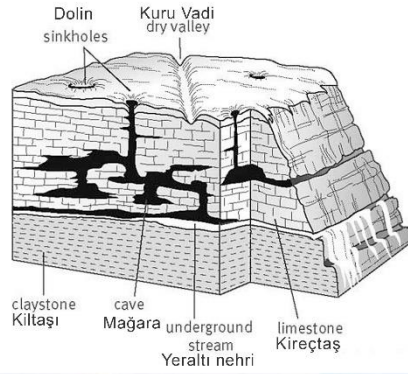
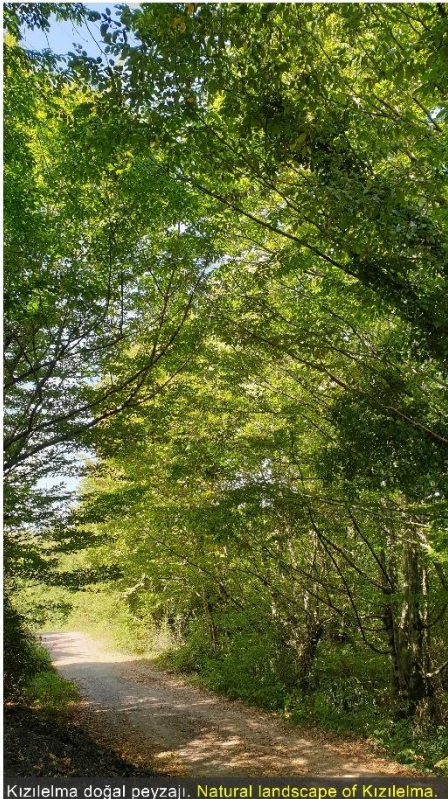
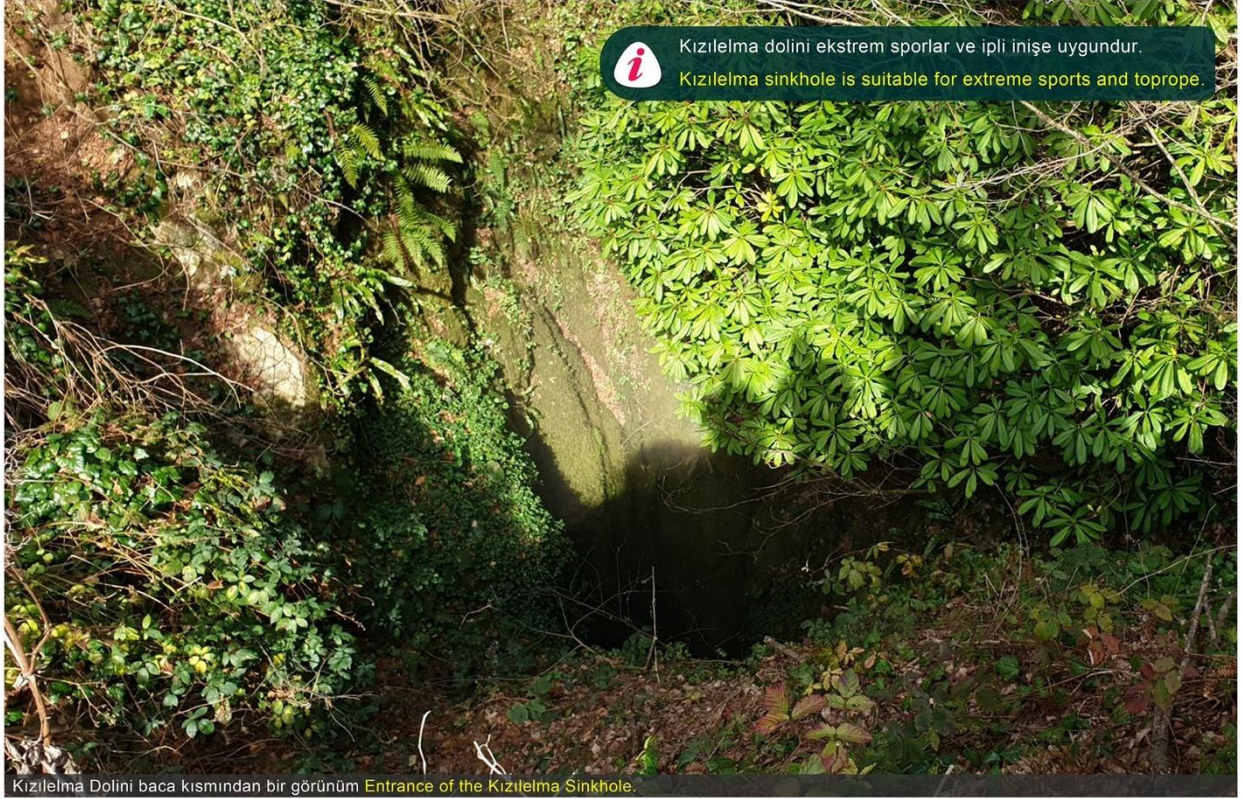


Kızılelma Dolini

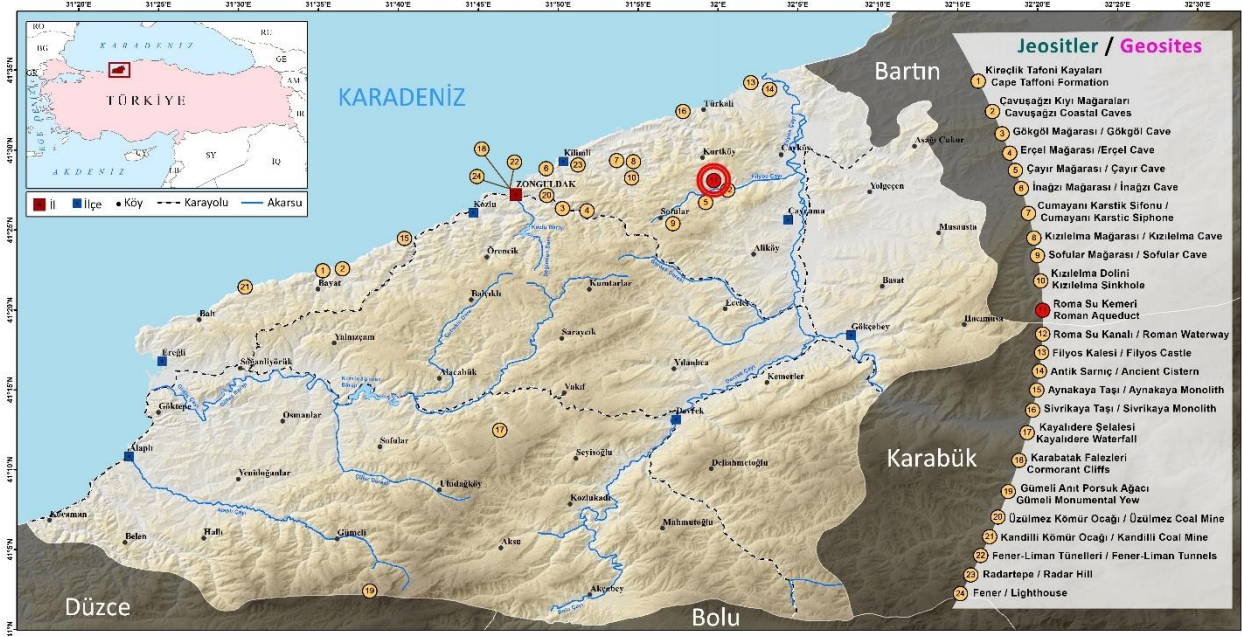
Kızılelma ve Cumayanı mağaraları esasen bir düden serisi ile birbirlerine bağlanmış tek bir mağara sistemidir. Yaklaşık 85metre derinliğe ve 5 metre çapa sahip Kızılelma Mağarası Alt Kretase yaşlı Kapuz Formasyonu kireçtaşları içerisinde gelişmiştir. Kızılelma Mağara sistemi karstik drenaj ve yeraltı rezervuar-akifer mekanizmasını anlamak bakımından çok büyük bir öneme sahiptir. Mağara ve çevresi doğa sporları etkinliklerine uygundur.

Kızılelma Sinkhole

Kızılelma and Cumayanı caves constitute a single interconnected cave system. The Kızılelma Cave dives roughly 85m deep. The vertical cave was formed within Early Carboniferous limestone of Kapuz Formation. The complex interconnected structure of Kızılelma Cave has great importance in understanding karstic caves, aquifers and reservoirs. The site is suitable for nature sport activities.



Jeosit Haritası / Geosite Map

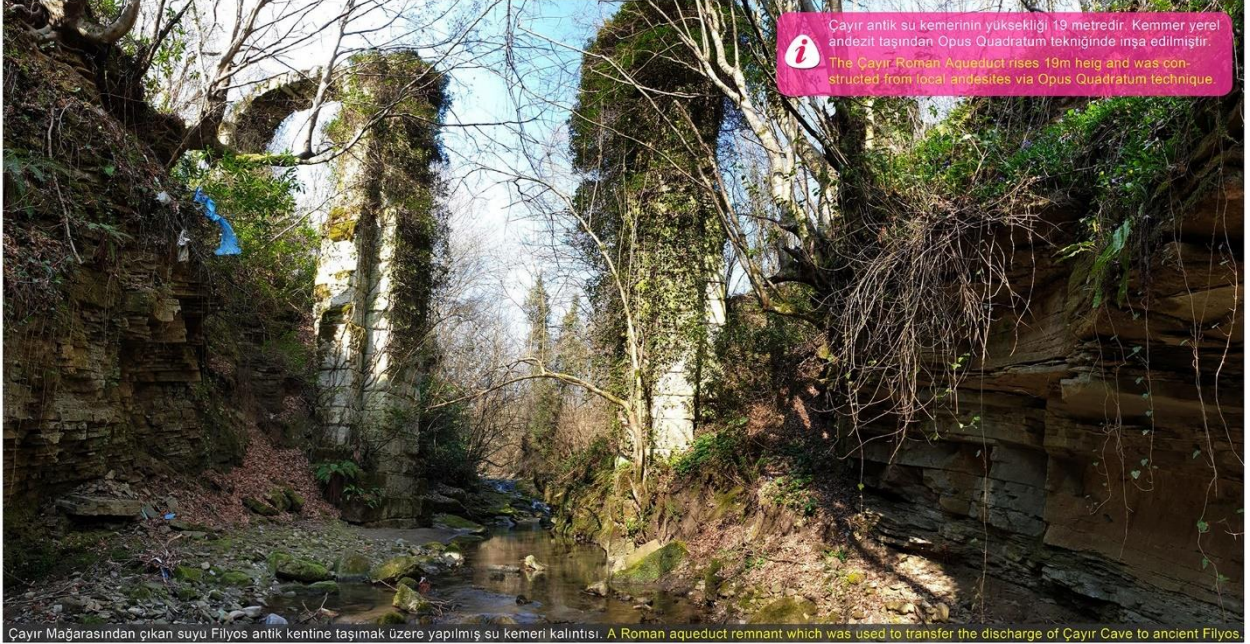


Roma Su Yolu

Roma için bir su imparatorluğu demek doğru olur zira Roma, medeniyetini büyük oranda suya hükmetme becerisine borçludur. Tios-Tieion kentinin su ihtiyacını karşılamak üzere Çayır Karstik Mağarasından çıkan suyu Filyos'a getirmek üzere muazzam bir su yolu inşa edilmiştir. Bu antik su yolunun tespit edilebilen uzunluğu yaklaşık 25 kilometredir. Bu hat boyunca suyun temini için yapılmış, kemer, sarnıç, kanal gibi pek çok antik mimari mühendislik eseri yer alır. Bunlardan en önemlisi Çayır Köyü sınırları içerisinde, Asar mevkiinde yer alan, Küçük Mağara Deresi Vadisi'nin içine inşa edilen su kemeri bu su yolu hattı üzerinde bulunan abidevi kemerdir.

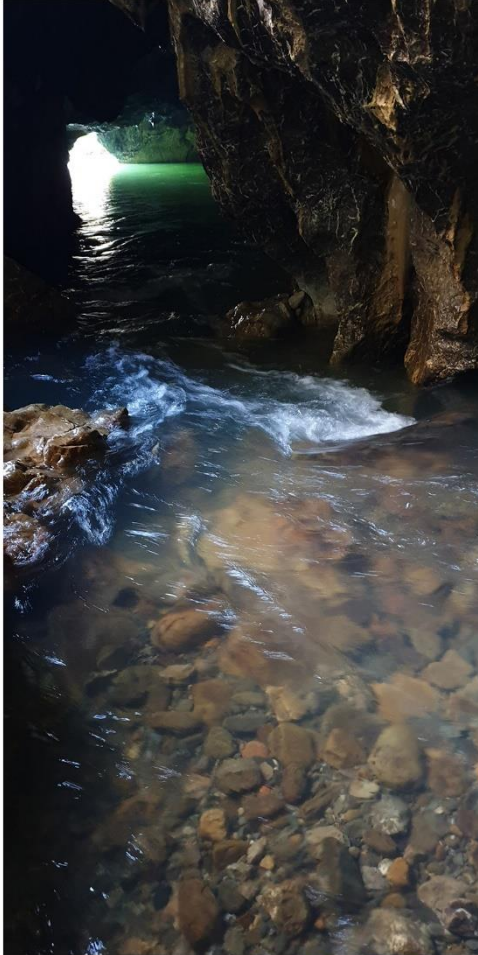
Roman Aqueduct

It is not hard to name Romans as a "Water Empire" as they owe their civilization to their great success on controlling the water. The Romans has constructed a great water transport system to transfer the discharge of Çayır Karstic Cave to the ancient "Tios-Tieion" at today's Filyos. Only 25km of this water way has been cleared out till now, the rest yet to be discovered. Along the water way there are outstanding examples of ancient engineering and architectural water transport infrastructures like aqueducts, channels, cisterns etc. The most prominent and monumental of all is the Çayır aqueduct located at Asar territory at Küçük Mağara Creek.



i Çayır antik su kemerinin yüksekliği 19 metredir. Kemer yerel andezit taşından Opus Quadratum tekniğinde inşa edilmiştir.
The Çayır Roman Aqueduct rises 19m high and was constructed from local andesites via Opus Quadratum technique.

Çayır Mağarasından çıkan suyu Filyos antik kentine taşımak üzere yapılmış su kemeri kalıntısı. A Roman aqueduct remnant which was used to transfer the discharge of Çayır Cave to ancient Filyos.



Çayır Mağarası kaynağı. Çayır Cave discharge.



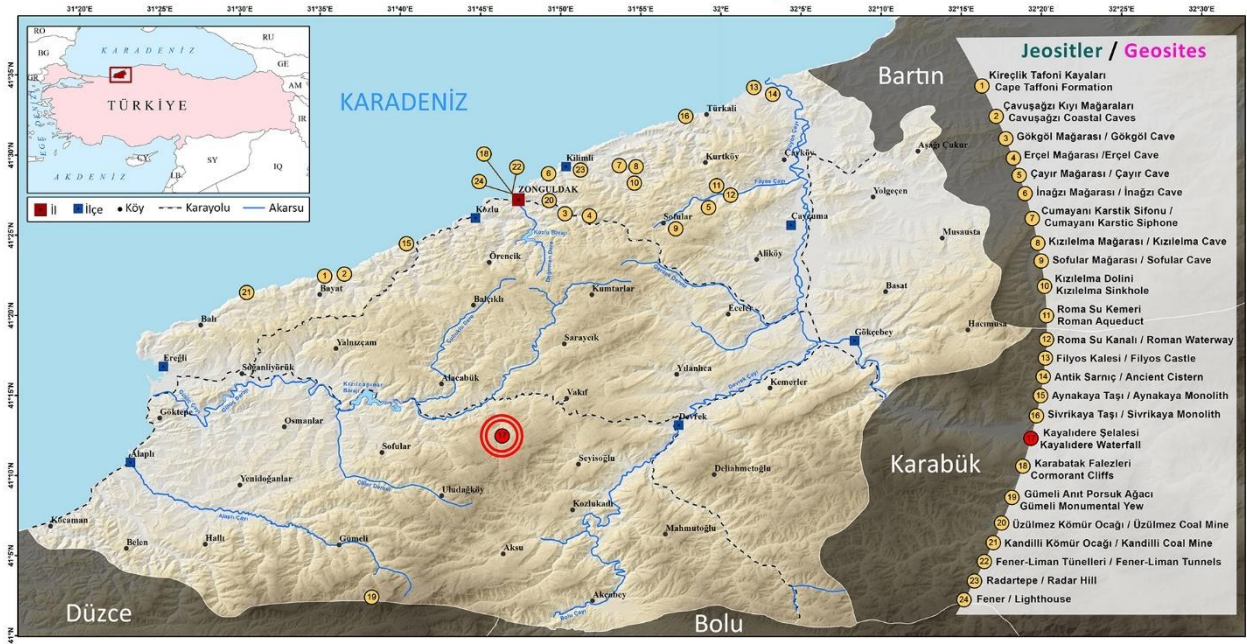
Roma su kanalı. Roman water channel.



Roma su yolunda bir sarnıç. A cistern, part of the Roman aqueduct.



Filyos Kalesinden Karadeniz'e bakış. Blacksea view of the Filyos Castle.

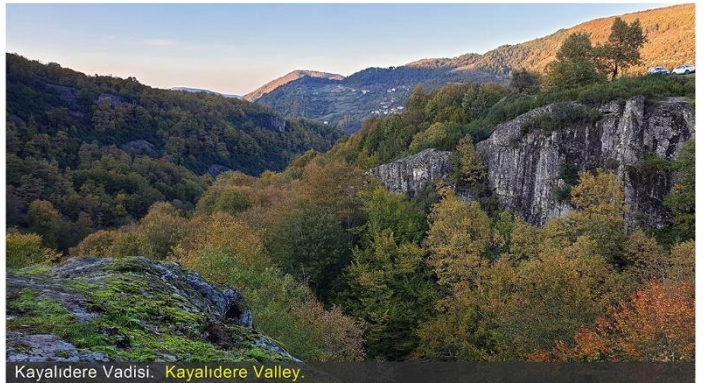
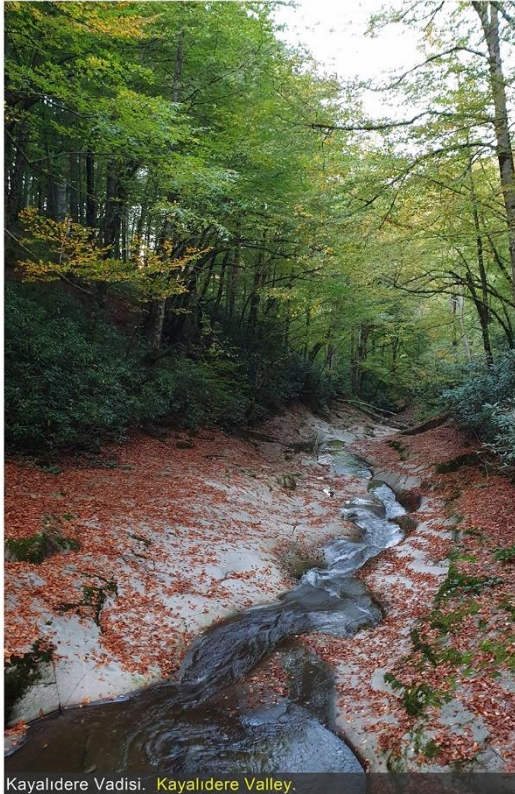
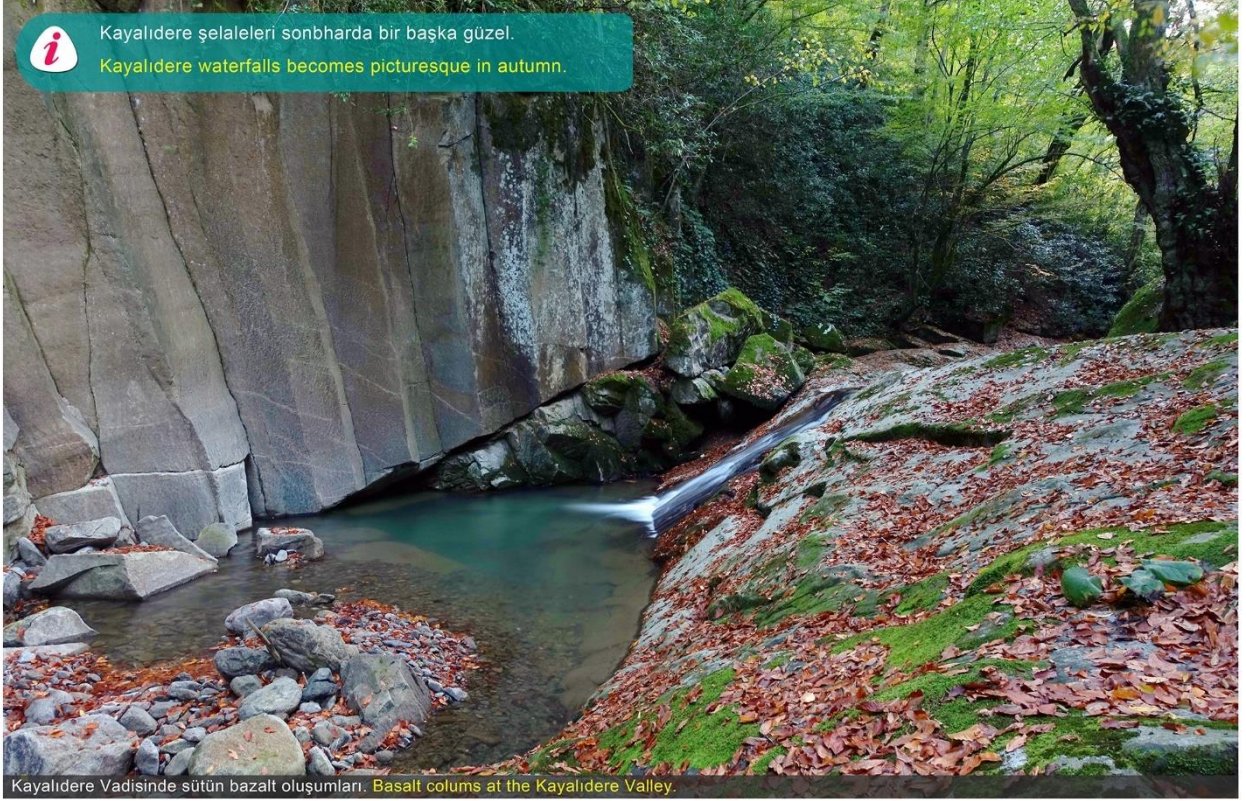


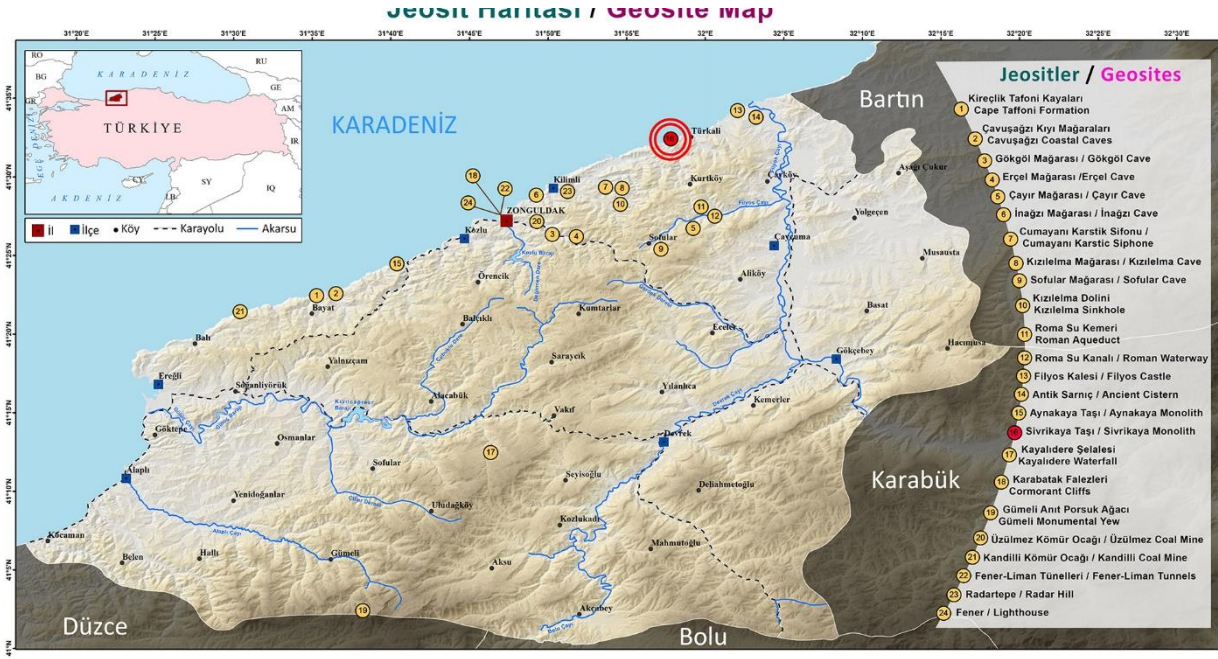
Kayalidere Volkanik Şelaleleri

Kayalidere şelaleleri Zonguldak İli, Ereğli İlçesi, Kayalidere köyü güneyinde yer alır. Şelale Ereğli ilçesine 45 km, Devrek ilçesine 40 km uzaklıktadır. Sahaya Ereğli Devrek yolundan “Aşağı Kayalidere Köyü” istikametine 5km araç yoluyla, sonrasında 2km orman içi patikadan yürüyerek ulaşılmaktadır. Kayalidere vadisinde 400-450 metre kotlarında K-G istikametine uzanan kanyon içerisine yüksekliği 20 metreye varan 7 şelale yer alır. Kayalidere vadisi günümüzden 70-100 Milyon yıl öncesinde Üst Kretase döneminde püsküren volkanlara ait sütun bazaltlar içerisine gömülmüştür. Batı Karadeniz nemli ılıman iklim kuşağının karakteristik geniş yapraklı ormanları ile kaplıdır.

Kayalidere Volcanic Waterfalls

The Kayalidere Waterfalls are situated south of “Aşağı Kayalidere” Village of Ereğli Town within Zonguldak Province. The waterfalls are 45km to Ereğli and 40km to Devrek Towns. The site is accessed via Ereğli-Devrek road by sliding towards “Aşağı Kayalidere” Village; drive 5km more, and walk for another 2km in forest pathway. There are 7 waterfalls reaching up to 20m height along the Kayalidere canyon which lies roughly N-S direction at 400 to 450meters elevation. The Kayalidere canyon was carved in to a columnar basalt bedrock which was formed about 70-100 million years ago during upper Cretaceous period. The canyon is covered by the characteristic temperate deciduous forest of Western Black Sea Region.





Sivrikaya Volkanik Kesiti

Yemişli Çay Formasyonu, Batı Karadeniz Bölgesi'nde Üst Kretase yaşlı kalınlığı 1000 metreyi bulan volkano sedimanter birimleri barındırır. Ada yayı volkanizması sonucu ortaya çıkmış volkano-sedimanter bir istif olup sığdan derin denize kadar çökelleri kapsamaktadır. Birim genel olarak tuf, tüfit, aglomera, konglomera, kumtaşı, andezitik ve bazaltik volkanikler ile volkano-sedimanterlerden oluşur. Türkali – Gökbuğumu arasında yer alan Sivrikaya yarı yuvarlatılmış taneli tuf, andezit, volkanojenik kumtaşı gibi kırıntılardan oluşmuş silisli bir çimentoyla bağlanmış aglomera kayacıdır.

Sivrikaya Volcanic Megalith

The Yemişliçay Formation hosts Late Cretaceous volcano sedimented units reaches up to 1000-meter thickness in Western Black Sea Region. This unit was formed by island arc volcanism consisting of volcano-sedimentary deposits representing a transition from shallow to deep sea facies. The unit includes tufa, tufite, agglomerate, conglomerate, sandstone, and andesitic-basaltic volcano sedimentary units. The Sivrikaya unit located between Türkali and Gökbuğumu beaches is made up of semi-rounded tufa fragments, andesite, volcanic sandstone merged with ha silicate cement.



Masif kayaların soğan kabuğu şeklinde ayrışmasına eksfoliasyon denir.
Exfoliation is the separation of successive thin shells from massive rock.

Sivrikaya volkanik kesitinden bir görünüm. **The Sivrikaya volcanic sequence.**



Sivrikaya kütlesi. **The Sivrikaya monolith.**

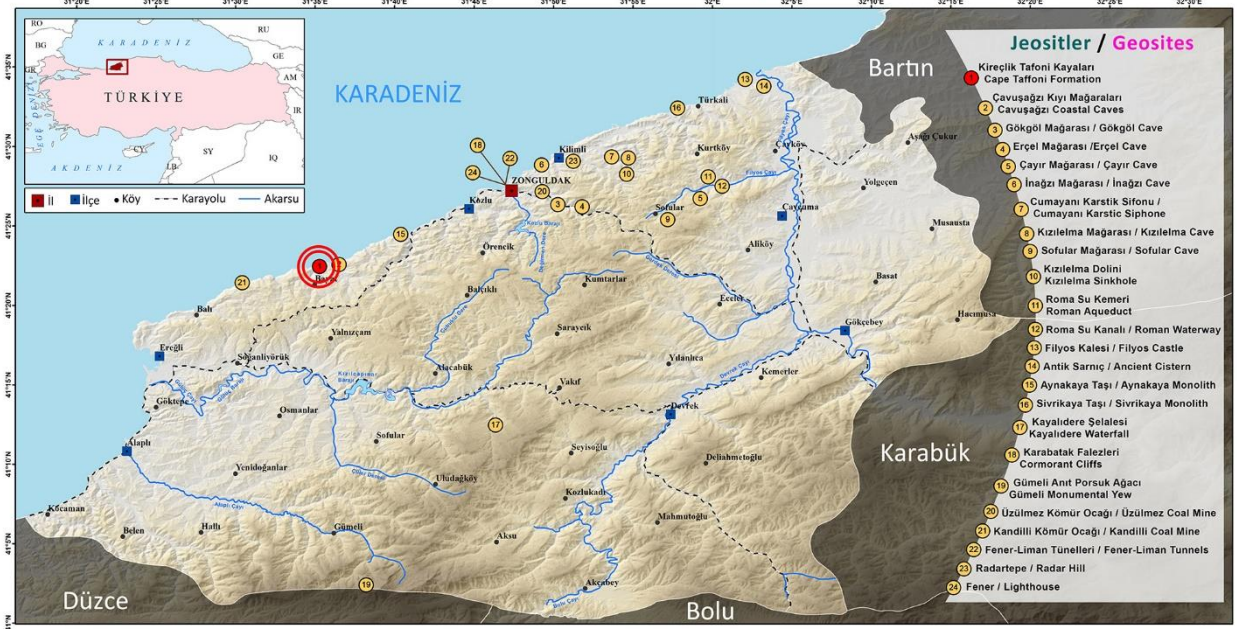


Sivrikaya volkanitlerinde eksfoliasyon. **Exfoliation on Sivrikaya volcanics.**



Sivrikaya volkanik matrisi. **The Sivrikaya volcanic matrix.**

Jeosit Haritası / Geosite Map



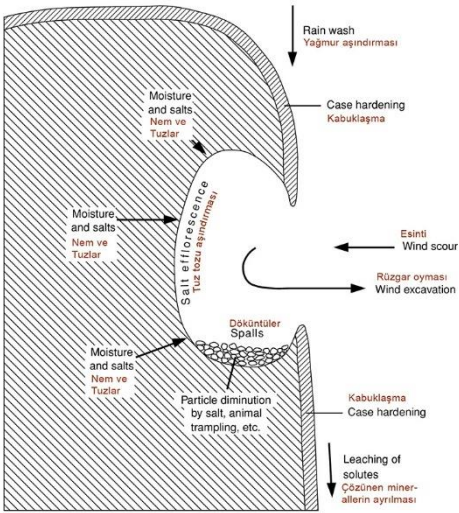
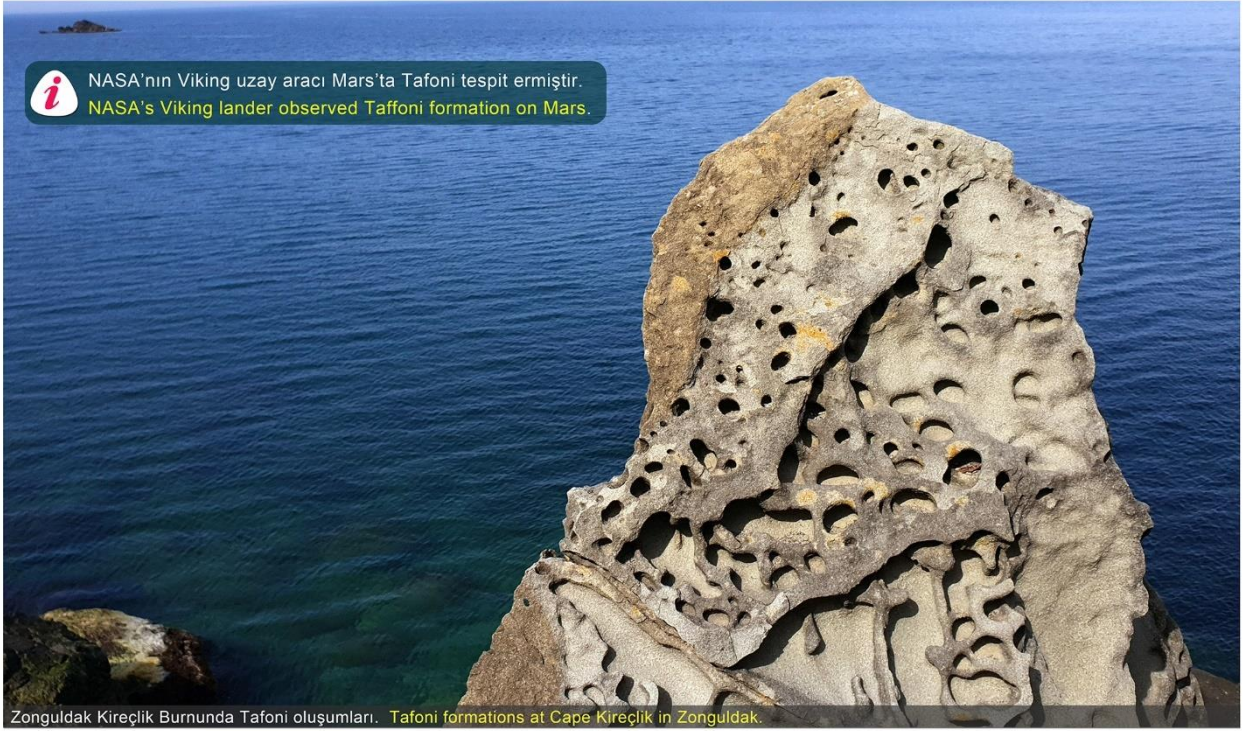
Kireçlik Burnu Tafonileri

Kovuklu aşınma şekilleri, çeşitli ortam ve boyutlardaki tüm konkav aşınma çukurluklarını karşılayan bir terimdir. Çeşitli form ve boyutlardaki kovuklu aşınma şekilleri tafoni, balpeteği, dantel gibi terimlerle ifade edilmektedir.

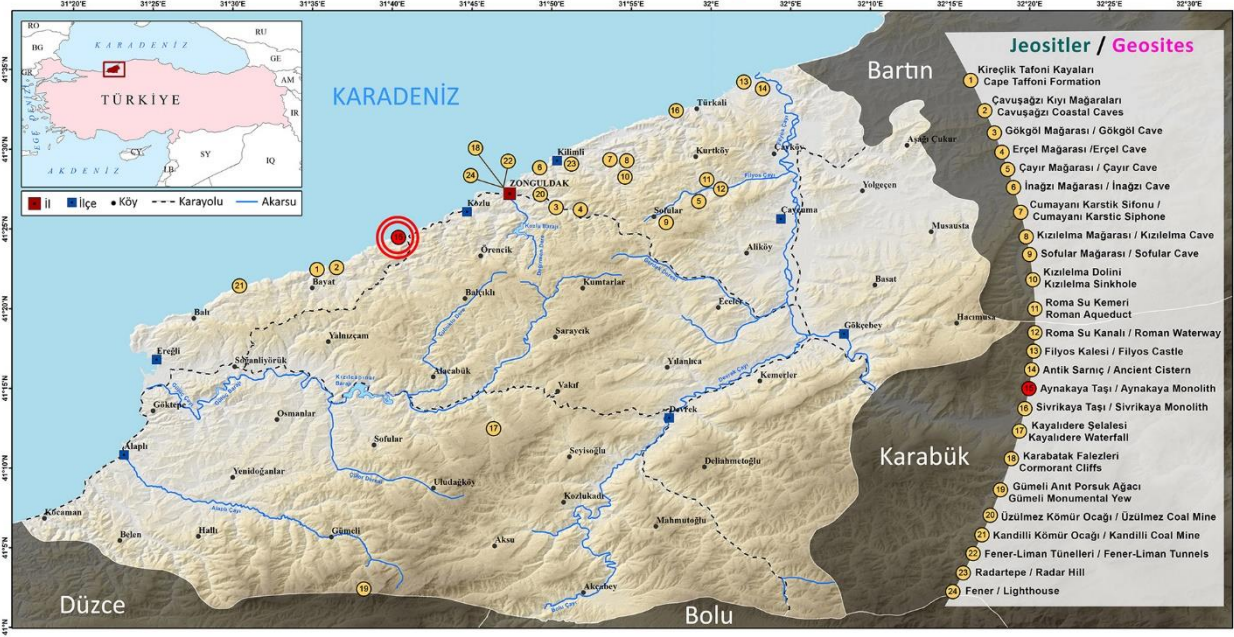
Kıyılardaki kovuklu aşınma şekillerinin oluşumunda kayaç içerisindeki direnç farklılıkları, rüzgâr, biyogenik etmenler, tuz kristalleşmesi ve dalgaların mekanik tesiri başlıca etkili faktörlerdir. Yapıya bağlı direnç farklılıkları özellikle tabakalı kayaçlarda gelişmiş tafonilerin boyutlarına belirgin biçimde yansır.

Kireçlik Burnu Tafonileri

Cavernous weathering features are erosional concave hollows, diverse in size and shape but mostly oval or spherical. Cavernous weathering features develop in a variety of rock types but are found mainly in crystalline, medium and coarse-grained lithologies including granite, sandstone, limestone or tuff. Their distribution on earth is highly variable. Although they are characteristic to the Mediterranean region they are found in many parts of the world, particularly in dry semi-arid environments but also hyper arid and cold arid desert environments as well as in the mild coastal zones, and even on the Mars surface.



Jeosit Haritası / Geosite Map



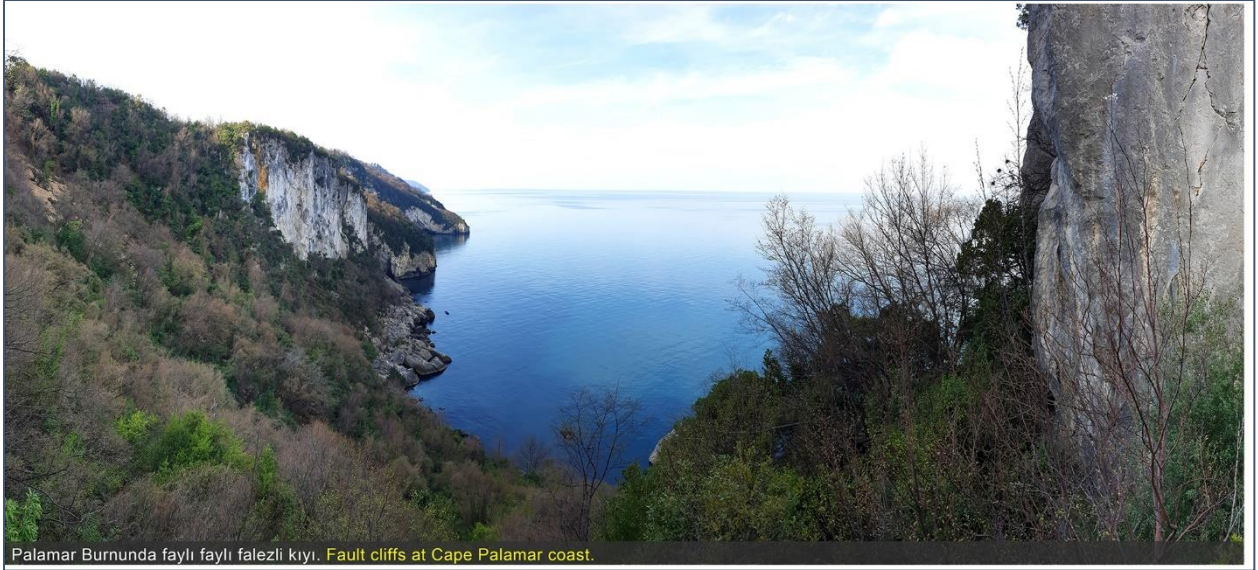
Aynakaya Taşı

Zonguldak kıyılarında, özellikle Ereğli – Zonguldak arasında çeşitli yaş ve yapıdaki formasyonların, kayaların faylarla kesildiği görülür. Fayların masif kireçtaşlarını kestiği kıyı alanlarında bu fay düzlemleri 90 derece dik olup kayma yüzeylerinde fay aynaları oluşmuştur.

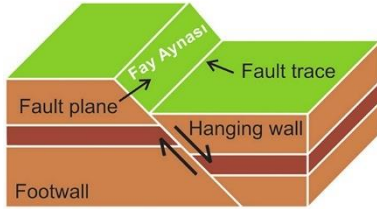
Bunlardan en göze çarpanı Kozlu ilçesi batısında Palamar burnunda, Jura Kretase neritik kireçtaşından oluşan, 150-170m yükseltideki Çatalövez ve Sarıgöçük tepelerinin denize bakan yamaçlarında gelişmiş faylı falezli kıyıdır. Kireçtaşı kayalarında gelişen faylı yüzeylerin bir kısmı kaya tırmanışı aktivitelerine son derece uygundur.

Aynakaya Fault Mirror

Various formations along the coastline between Zonguldak and Ereğli have been sheared by faults creating interesting morphologies. Almost right-angle cliffs have been formed where the faults cut through massive limestones forming impressive fault mirrors. The most prominent of them is located in the West of Kozlu Town, at Cape Palamar. Here Jurassic-Cretaceous neritic limestones hills of Çatalövez and Sarıgöçük hills forms 150-170m coastal cliffs and fault mirrors. Some of those fault planes are ideal for climbing and extreme outdoor sports.



Palamar Burnunda faylı faylı falezli kıyı. Fault cliffs at Cape Palamar coast.



Fay aynasının yakından görünümü. Close up view of the fault mirror.

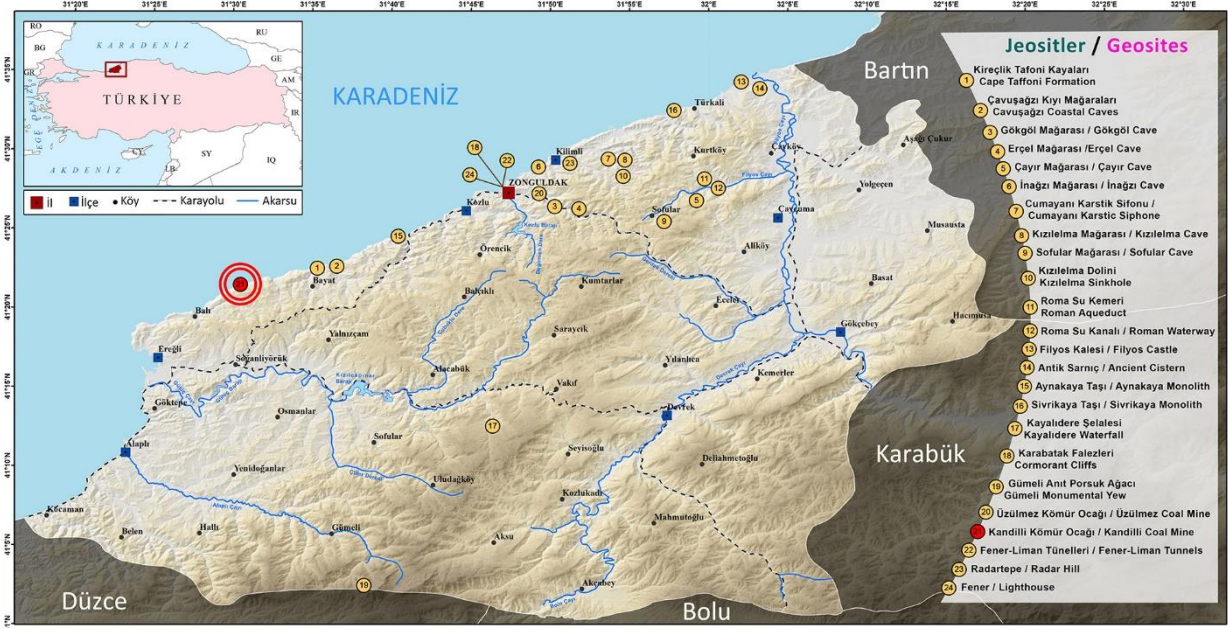


Fay aynası. Fault mirror.



Defineciler tarafından kazılmış fay aynası. Fault mirror has been excavated by treasure hunter.

Jeosit Haritası / Geosite Map

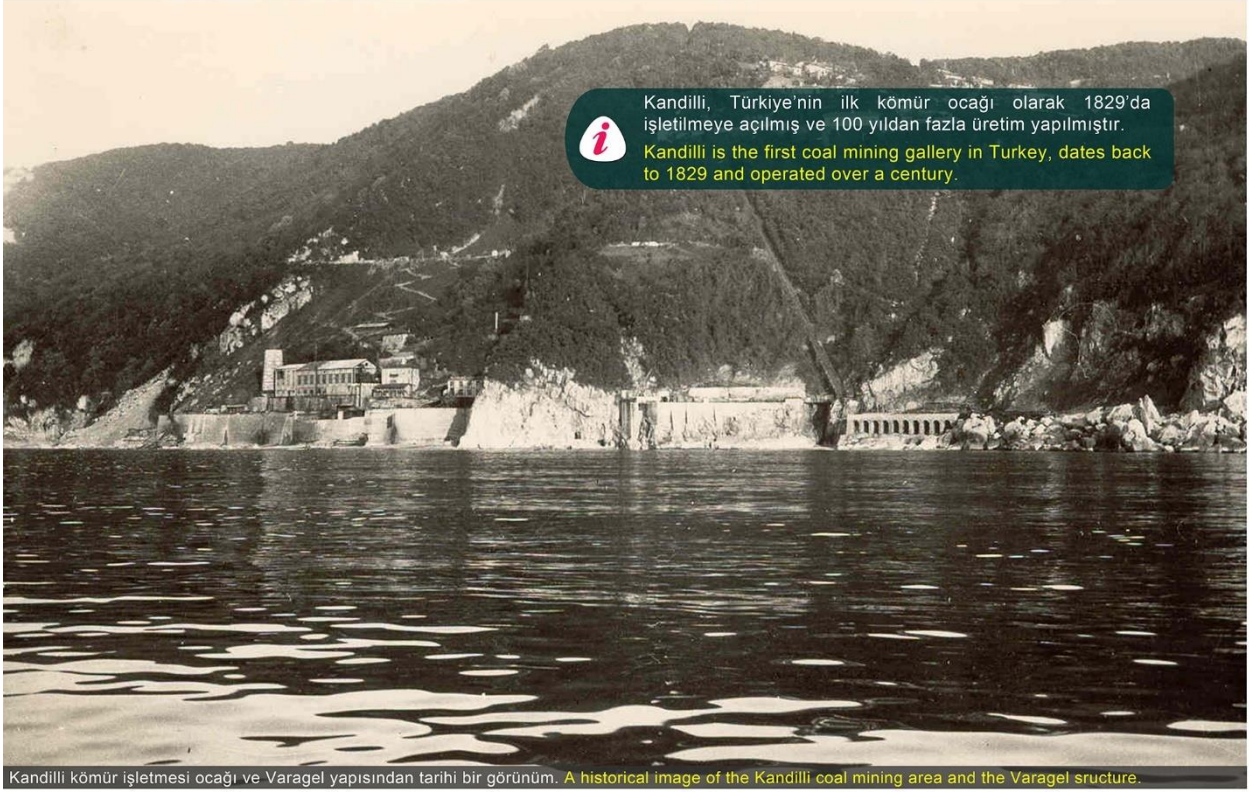


Kandilli Ocağı Endüstriyel Mirası

Zonguldak İli Kdz. Ereğli ilçesine bağlı Armutçuk Beldesi'nde bulunan Aşağı Kandilli, Türkiye'de taş kömürü tarihinin başlangıç yeri olarak kabul edilir. 1848 yılında Fransız, İtalyan ve Alman sermayedarlar, bölgedeki yerli Rum, Ermeni ve Yahudi tüccarlar ile birlikte kömür üretimine başlamışlardır. Ayrıca Aşağı Kandilli kıyısında; kömür nakli için kullanılan irili ufaklı çok sayıda iskele, kömür yıkama (lavuar) tesisi, kömür silosu kalıntıları ve maden ocaklarının elektrik ihtiyacı için 1925 yılında İtalyan kömür şirketi tarafından yapılan buhar türbinli termik santral mevcuttur. Kandilli Beldesi'nde bulunan taş kömürü ocakları Türkiye Taşkömürü Kurumu ve ülkemizin yassı çelik mamul üretimi yapan Erdemir T.A.Ş. çalışma hayatına yön vermiştir.

Kandilli Coal Mine Industrial Heritage

The Kandilli territory is located at the Armutçuk district of the Karadeniz Ereğlisi Town within Zonguldak Province is known as the birthplace of coal mining in Turkey. In 1848 French, Italian and German investors accompanied by local Rum, Armenian, and Jewish merchants started the coal mining in the area. At the coastal part of the Kandilli area several coal enrichment, transportation and shipment port facilities as far as a Thermic Power Plant was constructed by Italians in 1925. The coal galleries in the territory running under the Turkish Coal Corporation has dominated the national block cast metal production of the Erdemir Metal Company.



i Kandilli, Türkiye'nin ilk kömür ocağı olarak 1829'da işletilmeye açılmış ve 100 yıldan fazla üretim yapılmıştır.
Kandilli is the first coal mining gallery in Turkey, dates back to 1829 and operated over a century.

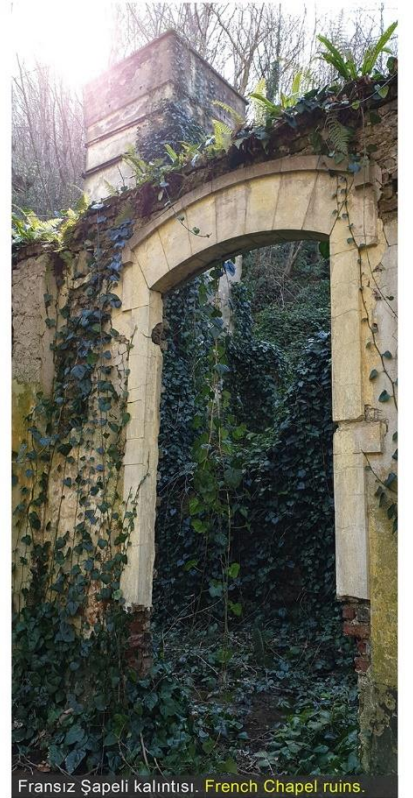
Kandilli kömür işletmesi ocağı ve Varagel yapısından tarihi bir görünüm. A historical image of the Kandilli coal mining area and the Varagel structure.



Endüstriyel makine mirası. Industrial machine heritage.



Endüstriyel makine mirası. Industrial machine heritage.



Fransız Şapeli kalıntısı. French Chapel ruins.

B.3.2. Jeositlerin tematik sınıflandırılması

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Jeositleri		
Jeosit / Geosite Adı	Özelliği / Character	Türü / Type
1 Kireçlik Tafoni Kayaları Cape Taffoni Formation	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite
2 Çavuşağzı Kıyı Mağaraları Çavuşağzı Coastal Caves	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite
3 Gökgöl Mağarası Gökgöl Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
4 Erçel Mağarası Erçel Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
5 Çayır Mağarası Çayır Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
6 İnağzı Mağarası İnağzı Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
7 Cumayanı Karstik Sifonu Cumayanı Karstic Siphone	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
8 Kızılelma Mağarası Kızılelma Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
9 Sofular Mağarası Sofular Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
10 Kızılelma Dolini Kızılelma Sinkhole	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite
11 Roma Su Kemerli Roman Aqueduct	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite
12 Roma Su Kanalı Roman Water Flume	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite
13 Filyos Kalesi Filyos Castle	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite
14 Antik Sarnıç Ancient Cistern	Jeo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite
15 Aynakaya Taşı Aynakaya Monolith	Fay Aynası Fault Mirror	Jeosit Geosite
16 Sivrikaya Taşı Sivrikaya Monolith	Volkanik Yapı Volcanic Structure	Jeosit Geosite
17 Kayalidere Şelalesi Kayalidere Waterfall	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage
18 Karabatak Falezleri Cormorant Cliffs	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage
19 Gümeli Anıt Porsuk Ağacı Gümeli Monumental Yew	Biyçeşitlilik Biodiversity	Doğal Miras Natural Heritage
20 Üzülmöz Kömür Ocağı Üzülmöz Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage
21 Kandilli Kömür Ocağı Kandilli Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage
22 Fener-Liman Tünelleri Fener-Liman Tunnels	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage
23 Radartepe Radar Hill	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage
24 Fener Lighthouse	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage

Zonguldak Jeositleri türüne ve özelliğine göre tematik olarak sınıflandırılmıştır. Türüne göre Jeositler şu şekilde gruplandırılmışlardır:

- a) Kıyı Jeomorfolojisi / Coastal Geomorphology
- b) Karstik Mağara / Karstic Cave
- c) Jeo-Arkeolojik Miras / Geo-Archaeological Heritage
- d) Fay Aynası / Fault Mirror
- e) Volkanik Yapı /Volkanik Structure
- f) Biyoçeşitlilik /Biodiversity
- g) Endüstriyel Miras / Industrial Heritage
- h) Seyir Noktası / Scenic Point

Tespit edilen yapılar türlerine göre şu şekilde tasnif edilmiştir:

- a) Jeosit / Geosite
- b) Doğal Miras / Natural Heritage
- c) Kültürel Miras / Cultural Heritage

B.3.3. Jeositlerin isimlendirilmesi

Jeositlerin isimlendirilmesi, jeosit anlamlandırılmasının en önemli noktasını teşkil eder. Jeositin insanlarda öncelikle ilgi uyandıracak olan ismidir. Kabul görmüş ismi olan jeositlerin ismi değiştirilmez buna karşın ön plana çıkarılması gereken özellikler isme eklenebilir. Örneğin Zonguldak merkezde yer alan “Radar” isimli yere onun tepeden gören bir seyir terası olduğunu vurgulamak için “Radar Tepe” olarak ele alınmıştır. Gümeli yaylasında yer alan Porsuk ağacı lokasyonu için mevcut isim “Anıt Porsuk – Monumental Yew” şeklinde kullanılmıştır.

Bun karşın Sivri Kaya, Aynakaya gibi sahalar dah önce tanımlanmadığından isimleri, özelliklerine uygun olarak önerilmiştir. Örneğin görülmeye değer bir fay aynası jeositine bu özelliğinden ötürü “Aynakaya” ismi uygun görülmüştür. Göbü-Türkali lajları arasındaki bir yol yarmasında yer alan ve volkanik katmanları iyi ekspoz eden kayaya ise “Sivrikaya” ismi verilmiştir. Bu yapının İngilizcesine ise antik dikili taşları andırması sebebiyle “Sivrikaya Monolith” adı verilmiştir. Yeniden isimlendirilen bir diğer Jeosit Zonguldak merkezde fener Mahallesi falezli kıyıları kapsamaktadır. Bu falezlerde Tepeli Karabatak kuşları yuva yaptığı için muhite “Karabatak Falezleri” ismi uygun görülmüştür. Bu jeositin İngilizce ismi ise aslına uygun ve lirik özelliğini koruyacak şekilde “Cormorant Cliffs” olarak düşünülmüştür.

B.3.4. Jeositlerin yerel, ulusal ve uluslararası değerlerinin analizi

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı jeositlerinin öncelikli değeri Bölgesel / Ulusal / Uluslararası olmak üzere üç sınıfa ayrılmıştır. 24 Jeosit Eğitim, Bilimsel ve Turizm kriterleri üzerinden 6'sı uluslararası, 11'i ulusal ve 7'si Bölgesel öneme haiz olarak değerlendirilmiştir

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Jeositleri					
Jeosit / Geosite Adı	Özelliği / Character	Türü / Type	Değeri / Value	Önceliği / Priority	
1 Kireçlik Tafoni Kayaları Cape Taffoni Formation	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	
2 Çavuşağzı Kıyı Mağaraları Cavuşağzı Coastal Caves	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
3 Gökgöl Mağarası Gökgöl Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	
4 Erçel Mağarası Erçel Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
5 Çayır Mağarası Çayır Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Eğitim	
6 İnağzı Mağarası İnağzı Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	
7 Cumayanı Karstik Sifonu Cumayanı Karstic Siphone	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Bilimsel	
8 Kızılilma Mağarası Kızılilma Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	
9 Sofular Mağarası Sofular Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	
10 Kızılilma Dolini Kızılilma Sinkhole	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
11 Roma Su Kemerli Roman Aqueduct	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
12 Roma Su Kanalı Roman Water Flume	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
13 Filyos Kalesi Filyos Castle	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	
14 Antik Sarnıç Ancient Cistern	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Bilimsel	
15 Aynakaya Taşı Aynakaya Monolith	Fay Aynası Fault Mirror	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	
16 Sivrikaya Taşı Sivrikaya Monolith	Volkanik Yapı Volcanic Structure	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	
17 Kayalidere Şelalesi Kayalidere Waterfall	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	
18 Karabatak Falezleri Cormorant Cliffs	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	
19 Gümelî Anıt Porsuk Ağacı Gümelî Monumental Yew	Biyçeşitlilik Biodiversity	Doğal Miras Natural Heritage	Uluslararası	Bilimsel	
20 Üzülmöz Kömür Ocağı Üzülmöz Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	
21 Kandilli Kömür Ocağı Kandilli Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	
22 Fener-Liman Tünelleri Fener-Liman Tunnels	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	
23 Radartepe Radar Hill	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	
24 Fener Lighthouse	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	

B.3.5. Jeositlerin kullanım planlaması ve taşıma kapasitelerinin belirlenmesi

Saha çalışmaları neticesinde Jeositler hassasiyetleri ve çevresel duyarlılıkları bakımından da değerlendirilmiştir. Bunlardan tafoni kovuklu aşınım şekillerigibi yapılar dokunmaya karşı bile duyarlı iken, endüstriyel miras yapıları ve niteliksiz mağaralar gündelik aktivitelerden etkilenmeyecek durumdadır. Hassas yapılardan bir diğeri ise Zonguldak merkezi Fener mahallesi

kıyısında yer alan dar bir Tepeli Karabatak yuvalama alanıdır. Bu saha kuş gözlem bakımından uygun olsa da karadan veya kıyıdan yaklaştırmaya kesinlikle duyarlıdır.

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı Jeositleri						
Jeosit / Geosite Adı	Özellığı / Character	Türü / Type	Değeri / Value	Önceliğı / Priority	Duyarlılık	
1	Kireçlik Tafoni Kayalar Cape Taffoni Formation	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	Hassas
2	Çavuşağı Kıyı Mağaraları Çavuşağı Coastal Caves	Kıyı Morfolojisi Coastal Geomorphology	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Normal
3	Gökgöl Mağarası Gökgöl Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	Hassas
4	Erçel Mağarası Erçel Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas
5	Çayır Mağarası Çayır Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Eğitim	Eğitim
6	İnağız Mağarası İnağız Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	Normal
7	Cumayarı Karstik Sifonu Cumayarı Karstic Siphone	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Uluslararası	Bilimsel	Dayanımlı
8	Kızılma Mağarası Kızılma Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Eğitim	Normal
9	Sofular Mağarası Sofular Cave	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Bölgesel	Turizm	Normal
10	Kızılma Dolini Kızılma Sinkhole	Karstik Mağara Karstic Cave	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas
11	Roma Su Kemerli Roman Aqueduct	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas
12	Roma Su Kanalı Roman Water Flume	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Hassas
13	Filyos Kalesi Filyos Castle	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Turizm	Dayanımlı
14	Antik Sarnıç Ancient Cistern	Geo-Arkeolojik Miras Geo-Archaeological Heritage	Jeosit Geosite	Ulusal	Bilimsel	Hassas
15	Aynakaya Taşı Aynakaya Monolith	Fay Aynası Fault Mirror	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	Hassas
16	Sivrikaya Taşı Sivrikaya Monolith	Volkanik Yapı Volcanic Structure	Jeosit Geosite	Bölgesel	Eğitim	Normal
17	Kayalidere Şelalesi Kayalidere Waterfall	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	Dayanımlı
18	Karabatak Falezleri Cormorant Cliffs	Volkanik Vadi Volcanic Valley	Doğal Miras Natural Heritage	Ulusal	Turizm	Hassas
19	Gümel Anıt Porsuk Ağacı Gümel Monumental Yew	Biyçeşitlilik Biodiversity	Doğal Miras Natural Heritage	Uluslararası	Bilimsel	Hassas
20	Üzümmez Kömür Ocağı Üzümmez Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	Dayanımlı
21	Kandilli Kömür Ocağı Kandilli Coal Mine	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	Dayanımlı
22	Fener-Liman Tüneli Fener-Liman Tunnels	Endüstriyel Miras Industrial Heritage	Kültürel Miras Cultural Heritage	Uluslararası	Turizm	Dayanımlı
23	Radartepe Radar Hill	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	Dayanımlı
24	Fener Lighthouse	Seyir Noktası Scenic Point	Kültürel Miras Cultural Heritage	Bölgesel	Turizm	Dayanımlı

B.3.6. Jeositlerin mutlak, tampon, tesisleşme sınırlarının belirlenmesi

Fizibilite aşamasında Jeositlerin özellikleri, öncelikleri, kullanım senaryoları ortaya konulmuştur. Yine proje kapsamında her bir jeositin 250m, 500m ve 1km buffer zonlama haritaları hazırlanmıştır. Şayet bu fizibilite projesi neticesinde bir Jeopark tesisleşme/altyapı projesine başlanması halinde bu zonlar içerisinde müsaade edilecek faaliyetler ilgili kurum ve kuruluşların katılımı ile (Orman İşlemesi, Anıtlar Kurulu, Milli Parklar vb.) uygulama taslak projeler çerçevesinde kararlaştırılmaktadır.

Taslak tampon zonlaması yapılan Jeositlerin EK 11 Jpeg exportları, Dijital Ek kısmında ise MDB Mekânsal Veritabanında dijital formatta yer almaktadır.

B.4. Jeoçeşitlilik analizinin yapılması (Geodiversity)

Jeoparkların toplam değerini ortaya koyan kriterlerden en önemlisi sahanın Jeoçeşitliliğidir. Jeoçeşitlilik bir sahada görülen farklı jeolojik devirlerin sayısı ve sahada aktif veya fosil olarak görülebilen yerküreyi şekillendirici süreçleri ve yapıları yani Jeomorfoloji kapsamaktadır.

ÜST SİSTEM		SENOZOYİK		MESOZOYİK		PALEOZOYİK				
SİSTEM	SERİ	KAT	FORMASYON	ÖLÇÜ	KALINLIK	SİMGE	LİTOLOJİ			
KUVATERNER	Tesişler	Paleosen	Orta Eosen	Miosenliken	Alaplı	Dinçkaya	Alüvyon			
								NEOJEN		
KRETASE	Üst Kretase	Turanlıen-Kampanlıen	Senomanlıen	Alibey	Sapca	Zonguldak	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı, aglomera, tuf, mam, ardalanması			
								0-117	0-117	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı
								0-300	0-300	Mam, kilitaşı, tuf, aglomera, tuf, kumtaşı
								0-300	0-300	Andezit, nadir tuf, aglomera
								0-300	0-300	Killi kireçtaşı, kumtaşı, mam, tuf
								0-300	0-300	Aglomera, tuf, kumtaşı-mam ardalanması
								0-300	0-300	Mam, kilitaşı, kumtaşı, tuf ardalanması
								0-300	0-300	Kumtaşı, nadir kilitaşı, tuf
								0-300	0-300	Kireçtaşı
								0-300	0-300	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı
								0-300	0-300	Mam, kumtaşı
								0-300	0-300	Glokonilli kumtaşı, kilitaşı, kumlu kireçtaşı, karbonatlı kilitaşı, kumtaşı, kumlu kireçtaşı
ALT KRETASE	Aksişen	Kilimli	Valibey	Kilimli	Kilimli	Kilimli	Kumtaşı, karbonatlı kumtaşı, nadir kilitaşı			
								0-700	0-700	Kuvvarsli kumtaşı
								0-700	0-700	Kumtaşı
								0-700	0-700	Kireçtaşı
								0-700	0-700	Konglomera, kırmızı renkli kumtaşı, kilitaşı ardalanması
								0-700	0-700	Kireçtaşı, kumtaşı, kilitaşı ardalanması
JURA	Mami	Okladlıen	Baremlien	Zonguldak	Zonguldak	Zonguldak	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı ardalanması			
								0-600	0-600	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı ardalanması
								0-600	0-600	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı
								0-600	0-600	Konglomera, kumtaşı, silttaşı, kömür kilitaşı ardalanması
								0-600	0-600	Konglomera, kumtaşı, silttaşı, kömür kilitaşı ardalanması
								0-600	0-600	Kumtaşı, silttaşı, kilitaşı, kömür
KARBONİFER	Femaliya	Jura	Uyruğ	Karakadı	Cakrak	Cakrak	Kumtaşı, silttaşı, dolomitik kireçtaşı			
								0-3000	0-3000	Meta kilitaşı, meta silttaşı
								0-3000	0-3000	Belen Graniti
								0-3000	0-3000	Kuvvarsit, mikro-konglomera
								0-3000	0-3000	Konglomera, kumtaşı
								0-3000	0-3000	Konglomera, kumtaşı, silttaşı, kömür kilitaşı ardalanması

Ereğli-Zonguldak-Bartın dolayının stratigrafik dikme kesiti (Ercan ve diğ., 1984)

6.1. Sahada yüzlek veren Jeolojik dönemlerin tespiti

Zonguldak' görülen temel formasyonlar şunlardır:

- Alt Devoniyen yaşlı kuvarsitler (Zonguldak/Göldağ)
- Orta-Üst Devoniyen-Alt Karbonifer yaşlı karbonatlar
- Kömürlü Formasyonlar
 - Alacağzı
 - Kozlu
 - Karadon
- Örtü Formasyonları
 - Triyas
 - Üst Jura
 - Alt-Üst Kretase
 - Üst Kretase-Eosen

6.2. Sahada tespit edilebilen kayaç çeşidinin tespiti

Bkz. Jeoloji kesiti

B.4.Sahada yüzlek veren jeolojik dönemlerin ve kayaçların tespiti

Zonguldak Karaelmas Jeopark proje sahasında yerkürenin geçmişine, Anadolu'nun jeolojik evrimine ışık tutacak önemli süreçlerin belirgin yapıları yer alır.

Zonguldak yüksek yağış oranı ve yoğun bitki örtüsünden kaynaklı asitli yer altı suları nedeniyle karst morfolojisine ve karstik süreçlere dair, düden, dolin, yer altı nehri, eksurjans ve resurjans kaynak, sifon yapıları ve zengin bir damlataş oluşumuna ev sahipliği yapar.

Zonguldak kıyıları kıyı morfolojisi bakımından plaj, kıyı mağarası, falez, kovuklu aşınma gibi karakteristik yapılar sunar. Bunların içerisinde en ilginç olanları kıyı mağaraları ile tafonilerdir.

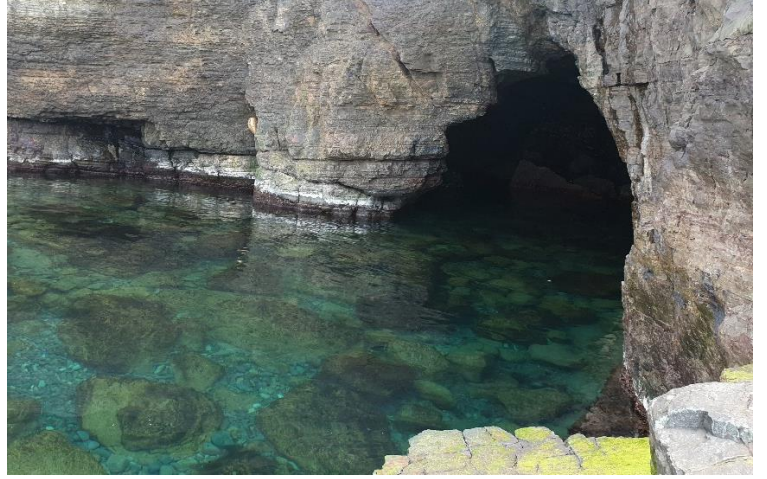
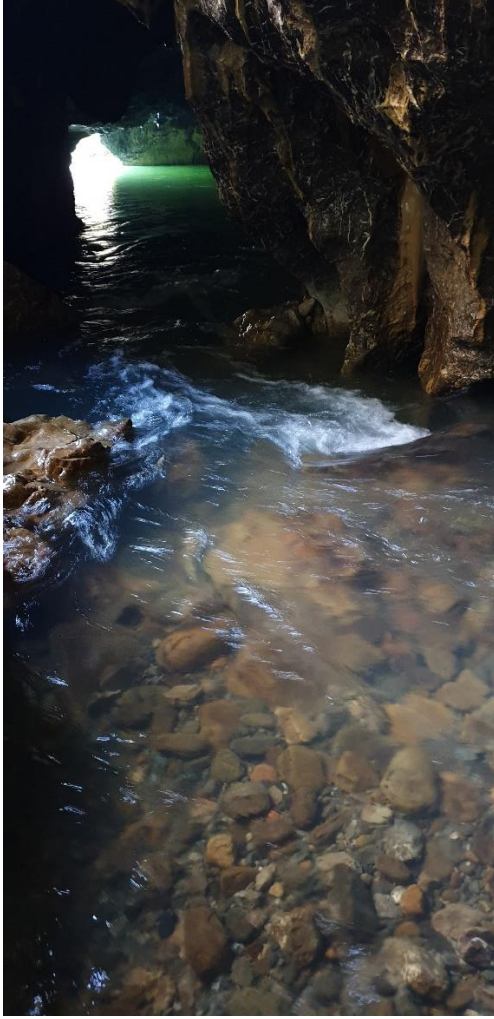


Foto 42:Zonguldak Karaelmas Jeoparkında karstik süreçlere örnek olarak bir yer altı nehri (solda) kıyı morfolojisine örnek olarak kıyı mağarası (altta) ve kovuklu aşınmaya örnek olarak tafoni (üstte).

B.5. Jeopatikaların tespiti (Geotrail)

B.5.1. Jeopatikaların güzergâhlarının anlamlandırılması

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı için tematik güzergahlar ve bu güzergahlara uygun faaliyetler planlanmamıştır. Jeopark güzergahları: Endüstriyel Miras (Fener Liman Varagel Tüneleri, Üzülmaz ve Kandilli), Kıyı morfolojisi (Palamar Burnu, Çavuşağzı Burnu, Ilıksu Burnu, Kireçlik Burnu), Karst yapılar (Cumayanı Mağarası – Kızılelema Mağarası), Jeo-Arkeoloji (Çayır

Mağarası – Filyos Hattı ve Cehennemağzı Mağarası – İnönü Mağarası Hattı), Yaban Hayatı (Zonguldak Fener Falezlerinde Tepeli Karabatak, Gümeli Yaylası Porsuk Ormanı, Kayalidere Şelalesi), Göbü – Filyos (Ada Yay Volkanizması) şeklinde anılandırılmıştır.

B.5.2. Farklı uzunluklarda Jeopatıkların tespiti ve planlanması

Jeoturizmde opsiyonların çeşitliliği başarının temel kriterlerindedir. Gelen ziyaretçilerin vakti ve motivasyonu farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle iyi bir Jeopark 10-15 dakikadan 4-5 saatlik sürelerle farklı uzunluklarda jeopark ziyareti deneyimi sunacak esneklikte olmalıdır. Bu bağlamda Zonguldak merkezde Karabatak Kayalıkları, Fener- Liman-Faragel Tünelleri 15 dakikalık gezi parkurları olarak düşünülmüştür. Üzümez Vadisi 1saatlik, Kandilli, ve Kireçlik Burnu tafonileri 2 saatlik, Çayır Mağarası – Filyos Antik Kenti yarım gün, Kayalidere şelalesi, Gümeli Anıt Porsuk ise tam günlük faaliyetler olarak planlanmıştır.

B.5.3. Farklı niteliklerde Tematik Jeopatıkların planlanması

Jeoparklar farklı nitelikte ve zorluk derecesinde ziyaret parkurları sunmalıdır. Bu bakımdan Zonguldak merkezdeki jeositler ulaşım kolaylığı en yüksek, riski en düşük ve erişim konforu en fazla olan odaklardır. Çayır Mağarası – Filyos Antik Kenti özel eğitim ve ekipman gerektirmeyen hafif zorlukta bir trekking rotasıdır, Gümeli Porsuğu da uzak olmasına karşın yürüyüş yollarının düzenlenmiş olması nedeniyle hafif sıklet bir trekking parkurudur, öte yandan Kayalidere şelaleleri ve sütun bazaltların yer aldığı kanyon, dik yamaçlar, ve vahşi yaşamı ile ileri trekking veya temel dağcılık donanımına sahip kişilerin planlı biçimde ziyaret edebilecekler bir parkurudur.



Foto 43:Kayalidere Şelaleleri trekking parkurundan bir görünüm.

C.Doğal ve kültürel miras (Natural and cultural heritage)

C.1. Sahada tescilli veya tescilsiz kültürel mirasın durumu ve yer mirasıyla ilişkisi

Zonguldak karaelmas Jeopark sahasında kültürel açıdan Endüstriyel Miras ile topoğrafya ve Jeoloji ender bir etkileşim sunar. Örneğin zlmez Vadisinde yer alan ve Dünya'nın en eski kömür ocaklarından birisi olan Derebacak Ocağı, Lavuar ve Atölye Binası varlıklarını birinci elden sahada yer alan kömür damarına borçludurlar.

Zonguldak'ta Teşçilli Kültürel yapılardan bir diğer önemlisi Fener – Liman – Varagel Tnelleridir. Kömür taşımak için Zonguldak falezlerinin kireçtaşlarına oyulan bu tüneller bugün doğal bir görünüm bir kazanmış ve sahada pek çok sayıda görülen karstik mağara girişlerini andırmaktadır. İşte Zonguldak Jeoparkını ne çıkaracak doğal ve kültürel mirasın öncelikli örneklerindendir..



Foto 44:Zonguldak merkezinde falezlere oyulmuş Varagel ve tünelden bir görünüm.

C.2. Sahada tescilli veya tescilsiz doğal mirasın durumu ve yer mirasıyla ilişkisi

Zonguldak Karaelmas Jeoparkında doğal miras ta Jeoloji ile i içe geçmiştir. Örneğin Zonguldak kıyılarından kireçtaşları fay ve tektonizma ile falezlere dnşmese burada Karabatak yuvalarından söz edemedik. Zonguldak merkez - Kdz Ereğli arasında uygun üreme bölgeleri olduğu için bu alan Kozlu kıyıları önemli Doğa Alanı (OBK007) olarak kabul edilmiştir.



Foto 45:Zonguldak kıyısında falezlere yuva yapan Tepeli Karabatak kuşları.

D.Endüstriyel miras

D.1. Sahada ziyarete açılabilir endüstriyel mimari mirasın Jeopark potansiyeli

Zonguldak sahip olduğu kömür yatakları nedeniyle Anadolu'yu Avrupa' ile nerdeyse eş zamanlı Sanayi Devrimi ile tanıştırmıştır. Zonguldak kömürleri 1860'lı yıllardan beri fenni olarak işletilmektedir. Henüz Cumhuriyet kurulmamışken, Osmanlı hanedanı imtiyazında Fransa ve İtalya Zonguldak kömürlerini işletmek üzere güncel teknik ve teknolojileri de beraberlerinde getirmişlerdir.

1800'lerin sonu ve 1900'lerin başında muhtemelen Zonguldak Anadolu'nun gerek mimari gerek altyapı olarak en iyi planlanmış yeri niteliğinde. Bu dönemde Zonguldak'ta kullanılan mühendislik ölçüm ekipmanları, kent ve tesis planlamaları hayret verici derecede moderndir.

Cumhuriyet dönemiyle beraber kömür işletmeleri yabancılardan alınarak millileştirilmiş önce EKİ sonra da TTK şemsiyesi altında faaliyetlerine kesintisiz biçimde devam etmiştir. Fransız ve İtalyan teknikerlerin gidişiyle beraber çiçeği burnunda Cumhuriyetin ilk mühendisleri işi kaldığı yerden devralıyorlar. 1938 yılında Türkiye'nin ilk elektromekanik mühendislerinden Nezihe Önyay İTÜ'den mezun olduktan sonra TKİ'de göreve başlıyor ve Türkiye'nin kendi imkânları açtığı ilk galeriye öncülük ediyor, 27 metreden 425 metreye kuyu sürüyorlar. Yine TKİ'de İTÜ'nün ilk mezunlarından Şinasi Güçeri de ÇATES termik santrali ile Türkiye'de elektrifikasyonu buradan başlatıyor.

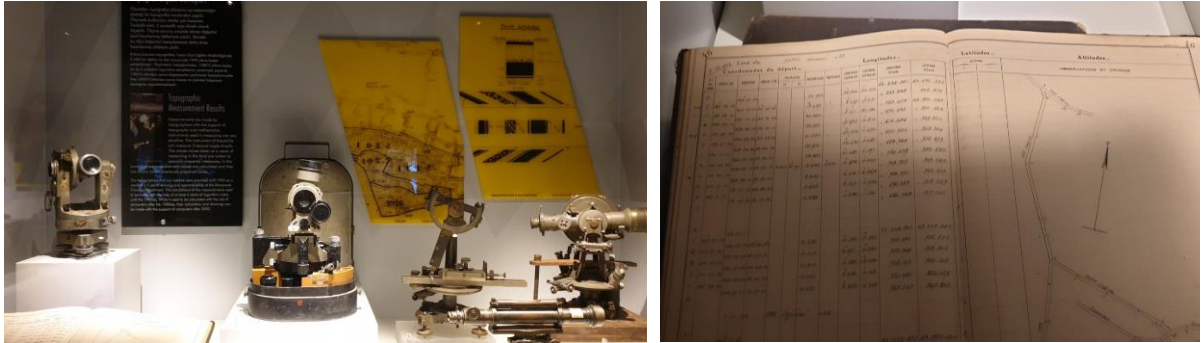


Foto 46:Zonguldak Kömür müzesinde, Zonguldak'ta planlama maksatlı kullanılmış jeodejik teknik ekipmanlar (solda) ve o dönemde yapılmış Fransızca planlar (sağda).

Zonguldak'ta madencilik mirasını ikiye ayırmak daha doğru olacaktır. Bunlardan birincisi Osmanlı döneminden başlayıp Cumhuriyet döneminde devam eden; doğrudan veya dolaylı olarak maden işletmesi ile ilgili mimari yapılar "Endüstriyel Mimari Miras" olarak ele alınabilir.

Bu mimari eserlerin bir kısmı kömürün işletilmesiyle ilgili olup formları itibariyle ikonik endüstriyel yapılardır. Diğer mimari yapılar ise sınıfsal olarak ayrılmış kömür işletmesi çalışanlarının evleri ve sosyal tesislerini kapsamaktadır. Bunlar mimari üsluptan ve yapı tekniğinden ziyade kömür işletmesinin sosyolojik yapısını ortaya koyması bakımından önemlidir.

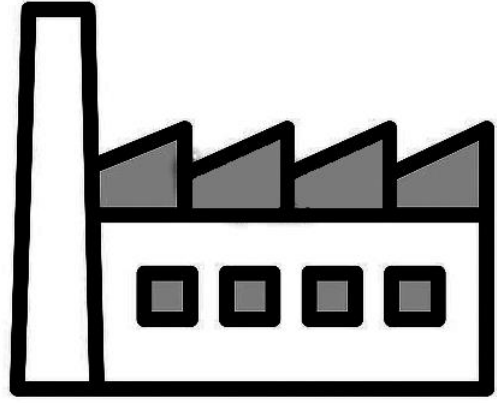


Foto 47:Zonguldak Üzülmöz Ocağı sahasında atölye binası (solda), kok fabrikası bacası (Ortada) ve ileri derece soyutlanmış yaygın endüstri sembolünün form benzeri şaşırtıcı boyuttur.

Zonguldak'ta bir diğer önemli miras unsuru ise kömür madenciliğinde kullanılmış ağır sanayi ekipmanlarıdır ki bunlara "Endüstriyel Makine Mirası" demek ve mimari mirastan ayırmak daha doğru olacaktır. Günümüzde makineleri başka makineler üretir, teknik kabiliyetleri son derece artmasına karşın CNC tezgâhları henüz estetik beceriye sahip olmadığından bu üretim bantlarından çıkan alet ekipmanda estetik unsurlar ya hiç bulunmaz ya da fayda/fiyat önceliğinin gölgesinde kalmıştır. Oysa Zonguldak'ta bir kısmı Sanya Devrimine tanıklık etmiş çoğu büyük oranda el hüneri ile üretilmiş, üretim kusurlarından ötürü de özgün değer kazanmış sanat eserleridir. Gerçekten de dünyanın en kaba/ham işlerinden sayılan madencilik makinelerinin tasarımındaki estetik modern sanat eserlerini gölgede bırakacak niteliktedir.



Foto 48:Zonguldak Kandilli işletme sahasında kullanım ömrünü tamamlamış ağır sanayi makineleri derin bir estetik kaygıyla tasarlanmış ve üretilmiş özgün sanat eserleri gibidir.

Tablo 9:Zonguldak Endüstriyel Mimari Miras yapılarının potansiyel Jeopark kullanımı ve fonksiyonu

No	Endüstriyel Mimari Miras	Kullanımı	Öngörülen Jeopark Fonksiyonu
1.	Üzülmez Lavuar Binası	Doğrudan	Jeopark Ziyaretçi Merkezi
2.	Üzülmez Rumbaki Konağı	Doğrudan	Jeopark idari binası ve ofisler
3.	Üzülmez Asma Atölye Binası	Doğrudan	Jeopark Doğa Tarihi Müzesi
4.	TTK Maden Makineleri Fabrikası	Doğrudan	Jeopark Maden Makineleri Müzesi
5.	Rapid Şarjömen	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
6.	Varagel	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
7.	TTK konutları ve sosyal tesisleri	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
8.	Kok fabrikası bacası	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
9.	ÇATES Termik Santral Binası	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
10.	Merkez Lavuar Kuleleri	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
11.	Fener	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
12.	Kilimli Halk Evi	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
13.	Tarihi Hastahane	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
14.	Tarihi Meslek Lisesi Binası	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
15.	Tarihi Kozlu PTT Binası	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm

Bu proje açısından birinci derecede öncelikli Endüstriyel Miras, Zonguldak Şehir merkeziyle birleşmiş, en eski işletme sahalarından olan Üzülmez Vadisinde yer alan Lavuar binası ve Asma Atölye binasıdır. Zira bu kompleks içerisinde yer alan Ocak 1866 tarihinde işletmeye açılmıştır. Burası hem kömür işletmesi hem de ilgili mimari yapılar bakımından Zonguldak'ın en özgün miras alanıdır.

Üzülmez Vadisi Endüstriyel Mimari Mirası
Asma Atölye Binası
(Kara Elmas Jeoparkı Doğa Tarihi Müzesi)

Üzülmez Vadisi Endüstriyel Mimari Mirası
Lavvar Binası
(Kara Elmas Jeoparkı Ziyaretçi Merkezi)



Foto 49:Üzülmez Vadisinde yer alan 1866 tarihli Derebucak Kömür Ocağı (solda ve ortada) ve önünde yer alan Lavuar kömür yıkama ve zenginleştirme tesisinden (sağda) görünüm.

D.2. Sahada işletilen veya terkedilmiş kömür ocaklarının Jeoturizm potansiyeli

Halihazırda Zonguldak'ta Turizm maksatlı işletilmeye uygun tek kömür ocağı Üzülmez Vadisinde yer alan Derebucak Ocağıdır. Derebucak ocağı etrafında Kömür madenciliği ile alakalı endüstriyel mimari miras yapıları hala varlığını sürdürmektedir. Bu saha Zonguldak merkeze nerdeyse yürüyüş mesafesinde yer aldığından turizm maksatlı işletilebilmesi mümkündür. Buna karşın Kandilli Burnunda yer alan kömür ocağı varagel ve ilgili müştemilat artık turizm maksatlı kullanılamayacak derecede tahrip olmuştur. Sahada ayrıca heyelan riski de mevcuttur.

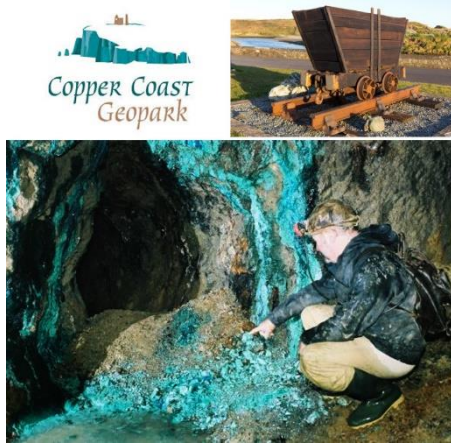


Foto 50:Kandilli kömür ocağı ve yapıları kıyı aşındırması sonucu kullanılamayacak hale gelmiştir.

D.3. Madencilik ve endüstriyel mirasın Avrupa ve UNESCO Jeoparklarındaki yeri
Avrupa (UNESCO) Jeoparkları içerisinde madencilik temalı Jeoparklar önemli bir yer tutar. Madencilik, cevherin oluşumu açısından yer kürenin geçmişine ışık tutarken madenlerin işletilmesiyle ilgili süreçler medeniyet tarihimizin mihenk taşlarını oluşturur.

Copper Coast Geopark / Bakır Sahili Jeoparkı / İrlanda

Temel jeopark değerleri: Kıyı oluşumları, bakır madenciliği tarihi



İrlanda'nın güney doğusunda 6 belediyenin sınırları içerisinde yer alır. Saha yer kürenin son 560 milyon yıllık geçmişine ışık tutan bir açık hava müzesi niteliğindedir.

Saha 19. Yüzyılda yoğun bir bakır madeni işletmesi idi. Bugün denize bakan falezlerde bu eski madenciliğin izlerini bulmak mümkündür.

Kültürel açıdan da zengin olan jeopark alanında Neolitik, Demir çağı ve Hristiyanlık öncesi döneme ait kültürel ve arkeolojik miras yer alır.

Idrija Geopark / İdrija Jeoparkı / Slovenia

Temel jeopark değerleri: Cıva madenciliği mirası, kireçtaşı oluşumları, tarihi kültürel yapılar

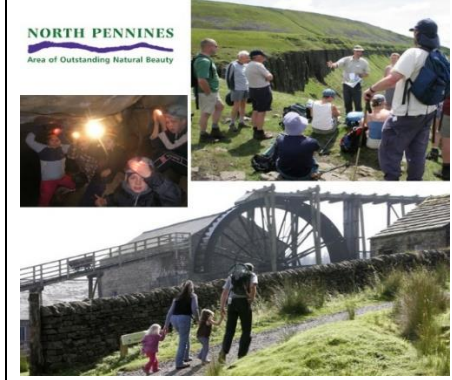


Slovenya'nın batısında yaklaşık 300 km² alan kaplar. Jeopark sahası Dinar ve Alp dağlarının kesiştiği noktada yer alır.

Karbon devrinden günümüze dek süregelen karmaşık tektonik süreçlerin bir sonucu olarak zengin Cıva cevheri oluşmuştur. Dünya'nın en önemli cıva madenciliği mirasına ev sahipliği yapan jeopark sahası bu özelliğinden ötürü ayrıca UNESCO Dünya Kültür Miras Listesinde yer alır.

North Pennines Geopark / Kuzey Pennines Jeoparkı / İngiltere

Temel jeopark değerleri: Kurşun madenciliği mirası, doğal peyzaj

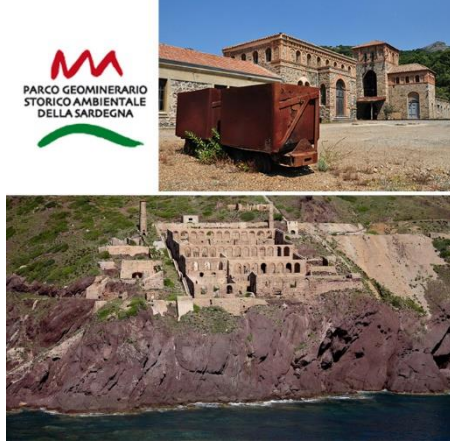


Saha İngiltere'nin kuzeyindeki yüksek kesimlerde 2000 km² alana yayılmıştır.

North Pennines yer kürenin 500 milyon yıllık jeolojik geçmişine ışık tutan fosilce zengin kireçtaşları ve kumtaşlarından oluşur. Sahada sönmüş kireç ocakları ve yamaçlar boyunca damarlar halinde işletilmiş olan kurşun ve diğer metalik cevherlerin bakiyelerinden oluşan zengin bir madencilik geçmişine sahiptir.

Geological Mining Park of Sardinia / Sardinya Jeoloji ve Madencilik Jeoparkı / İtalya

Temel jeopark değerleri: Kömür madenciliği mirası, kıyı morfolojisi doğal peyzaj



Saha Sardinya adasında 3500 km² alana yayılmıştır. Sardinya Jeoparkı Akdeniz doğasının en üstün seviyeye ulaştığı yerdir.

Jeopark sahasında madencilik tarihi insanlık tarihi kadar eski olup günümüzden sekiz bin yıl öncesine dayanır. Sahada hüküm süren medeniyetler cevherleri işletirken ardında kendi kültürel izlerini bırakmıştır.

Jeopark sahasının peyzajı da madencilikle şekillenmiştir.

Karawanke Geopark / Karawanke Jeopaki / Avusturya – Slovenya

Temel jeopark değerleri: Kurşun madenciliği mirası, karstik mağaralar, doğal peyzaj



Karawanke/Karawanken Jeoparkı Avusturya – Slovenya sınırları üzerinde, 17 belediyeyi kapsayan 1000 km² alan kaplamaktadır.

Yerkürenin 500 milyon yıllık jeolojik geçmişine ışık tutan sahada yer alan Mezica Kurşun madeni Romalılardan günümüze dek aralıksız olarak işletilmiştir. Saha kurşun madenciliği tarihi bakımından çok zengindir.

E. Doğa ve İnsan arasındaki etkileşim ve ilişkiler (Earth heritage links)

E.1. Jeolojik geçmiş ile kömür madeni ve endüstriyel miras arasındaki ilişkinin Jeopark açısından değerlendirilmesi

E.2. Endüstriyel Miras geçmişi

Zonguldak'ın tarihi, "Havza-i Fahmiye" olarak adlandırılan "kömür havzası" sınırlarını kapsayan, Kastamonu (Pompeipolis) ve Bolu (Claudiopolis) illeri yani Batı Karadeniz tarihi ile bütünleşir. Çatalzeytin'den (Kronis sahilindeki Gourniu = Ginolu'dan) Akçakoca'ya (Diapolis sahiline) uzanan (Batı Karadeniz) kıyı şeridi eski zamanlarda Euxeinos Pontos olarak adlandırılmaktadır.

Batı Karadeniz'in, Batısından Doğusuna doğru; Akçakoca (Diapolis), Alaplı (Cales), Ereğli (Herakleia), Öküşne, Filyos (Tios, Tieon ya da Tieium) ile Aigialos tepesinin çevresindeki Bartın (Parthenius), Çakraz (Erithnoi), Amasra (Amastris, Sesamos), Kurucaşile (Cromna), Gideros (Cytoros) gibi yerleşim birimi, ticaret merkezi ya da küçük ticari iskelelerin (emperion) ilk çağdan günümüze kadar varlıklarından söz edilir.

Alaplı Çayı (Cales), Kızlar Deresi olarak bilinen Gülüş Çayı (Lycus), Kızılıksu Çayı (Sycus), Baba Burnu (Acherusia), Cehenmenağzı Mağarası (Cavern'd'Acheruse), Acheron Vadisi ve Acheron Deresi, Neyren Değirmenağzı-İlksu (Kallihoros)-Öküşne (Oxies) Dereleri, Zonguldak Üzülmez Deresi (Sandaraca) ile Filyos Çayı (Billis, Billaeus, Rillaios ya da Vilayos) mitolojiye konu oluşturur.

İlkçağ Anadolu'sunda Bartın Çayı, Bithynia ve Paphlogonia sınırını belirler. Karbonifer havzası üzerindeki Bitinya ve Paflagonya arazi sınırları içinde görülen yerleşimin, Galatia ile komşu olduğu bilinir.

MÖ 900-500 arasındaki dört yüzyıllık süreçte, özellikle Thrak kökenli uluslar ile Grek kökenli ve Ege bölgesinden gelen denizci ulusların (Paflagonlar, Henetler), Batı Karadeniz bölgesinde, yerleşik durumdaki uluslarla önceleri savaşarak, sonraları ticaret yaparak, koloniler kurarak kaynaştıkları ve kıyı kentlerini kurdukları, geliştirdikleri sonucuna varılır.

MÖ 550 dolaylarında Dor boylarının Mariandyni olarak adlandırılan yerleşik halkı egemenlikleri altına aldığı bilinir. Filyos Çayının ise Mariandyni (Mariandinalar) ile Caucones (Kaucones, Kukonlar) halklarını birbirinden ayırdığı görülür.

Bunlara bölgede milat öncesi dönemlerde etkinlik ve egemenlik sağlayan Frigya Devletini yıkan Kimmerler ve Lidyalılar, Lidyalıların egemenliğine MÖ 546'da son veren Perslerdir. Persler Anadolu'ya egemen olmalarına rağmen, koloniler ekonomik bağımsızlıklarını koruyabilmişlerdir. Yönetimsel bakımdan Kapadokya Satraplığı (askeri valilik) içinde kalan taşkömürü havzası, MÖ 5. Yüzyılda Satraplığın Bitinya, Frigya, Kapadokya olmak üzere üçe ayrılmasıyla Bitinya Satraplığı içinde kalır.

Charles Texier'e göre, Sesamos (Amasra) eski coğrafyada Milet'in müstemlekesidir. Pers İmparatoru Dareios III'ün yeğeni olan Prenses Amastris, (Büyük İskender'in baldızı), MÖ 322'de Heraklia Tiranı Denys'le ikinci evliliğini yapmıştır.

Denys kral olunca o da kraliçe olur. Denys'in MÖ 300'lerde, Pers egemenliğine son veren Makedonya Kralına bağlılığı İskender'in ölümüne kadar (MÖ 323) devam eder. Havzada hüküm süren Paflagonya Pleymen Krallığına İskender benzersiz bir imtiyaz tanır.

MÖ 306'da dul kalan Amastris, Heraklia'dan Cytoros'a kadar uzanan ülkeyi yönetmeye başlar. Eşinin ölümünün ardından, oğullarının naibesi olarak Heraklia, Tios, Sesamos ve Cytoros'u yönetir. Oğullarını Heraklia'de bırakarak Sesamos'a çekilir ve Cytaros ve Kromna adlı küçük yerleşim yerlerindeki halkı Amastris adını verdiği yere toplayarak yeni bir site kurar. MÖ 286'da Kraliçenin oğulları Cleraque ve Oxyates, anneleri Amastris'i denize atarak boğarlar. Bu olaydan sonra Heraklia -Amastris arasındaki kıyı şeridi Trak Krallı Lesimakhos'a bağlanır. Lesimakhos, bu bölgeyi sevgilisi Arsineo'ye, VII. Herakleia Tiranı unvanıyla verir. Arsineo, MÖ 282'de Lesimakhos'un ölümü üzerine, Herakleia hanedanından Heraklite ile evlendi ve onu tahtına ortak yapar.

Herakleia, Tios ve Amastris halkları tiranların despotik yönetimine başkaldırırlar. Arsineo Mısır'a kaçarak canını kurtarıırken, Heraklite ise bölgenin son tiranı olur. Pontus Krallı Mithridates'in desteğiyle Herakleia ve Amastris şehir devletleri olarak varlığını sürdürür.

M.Ö.266'dan itibaren Heraklia – Amastris arasındaki sahil kesimi Bithynia ve Pontus krallıkları arasında taksim edilir. Pontus Kralı Mithridates, Amastris ve çevresinin yönetimini Ariobarzanes'e bıraktı. Yüzyıllarca devam eden İyon Çağı kapanmış olur.

Mısır Donanması'nın Herakleia'yı ve Amastris'i ablukası İç Anadolu'nun kuzeybatı bölümünde en güçlü devlet olan Galatia'nın yardımları ile bertaraf edilir. Fakat bu defa Galatlar, Herakleia ve Amastris'den ağır bir haraç isterler, verilmeyince de, şehirleri kuşatırlar. Sonunda Galatlarla sembolik bir tazminat karşılığı anlaşma sağlanır. Pontuslular, Herakleia ve Amastris arasındaki bütün araziye kendi yönetimi altına almayı başarırlarsa da, Roma İmparatorluğu'nun Anadolu'ya el atması ile yeni bir mücadele dönemi açılmış olur. Amastris'e yakınlarındaki Cytoros'un şimşirleri, akça ağacı ve cevizi ünlüdür. Son Pontus Kralı Mithridat Evpador (MÖ 120-63), soyca denizci olan çevre halkına "ağaç denizi" dedikleri ormanlardan sağlanan kerestelerden yaptırdığı gemilerle donanmalar kurar ve Romalılara karşı uzun zaman dayanma olanağı sağlar. Pontus'un Batı Karadeniz'de tutunabilmek için Bithynia Krallığı ile yaptığı işbirliği kısa süreli olur. Yeni Bithynia Kralı III. Nikomed'in Pontuslular'la anlaşmayı bozup Herakleia ve Amastris'e saldırması ortalığı daha da karıştırır. Bu kargaşa döneminde Heraklia, Roma ordusu tarafından yağmalanır.

Agora'daki Herkül'ün altın heykeli de Roma'ya götürülür. MÖ. 72 yılında Roma ile Pontus Krallığının bu savaşından sonra Herakleia, Roma topraklarına katılır.

Romalılar çevreyi ele geçirdikten sonra, geniş yetkilerle Anadolu'ya gelen Pompeius, Amisos'da (Samsun) topladığı bir mecliste, Pontus Krallığı'ndan alınan toprakların durumunu belirler. Buna göre, Bithynia-Pontus – Paflagonya bölgelerindeki önemli 11 şehir birleştirilerek bağımsız bir genel valilik kurulur. Taşkömürü havzası da tamamen bu eyaletin içinde kalır.

Pontiaki Paralia adı verilen genel valiliğin merkez şehri Amastris olur. Herakleia, Tios ve Sinope eyaletin diğer önemli şehirleridir.

I.yüzyılda Nikomedia'dan (İzmit) Amasia'ya (Amasya) uzanan büyük anayoldan ayrılan tali yollardan biri Heraklia'ya, bir diğeri de Billaios Çayı vadisini izleyerek kıyıdaki Tios (Filyos) şehrine, Krateria'dan (Gerede) ayrılan bir başka yol ise sarp kayaları izleyerek Amastris'e uzanır.

Yollar, Bitinya Pontus Eyalet Valisi Gaius Julius Aguilla'nın çabalarıyla lejyon fıkraları (askeri birlikler) çalıştırılarak başarılır. Bu dönemde bu şehirlere kaleler, limanlar, antrepolar, bazilikalar (bedestan), tiyatro, tapınak ve su kemerleri gibi birçok eser inşa edilir.

Bu sırada İmparatorluğu yeni bir akım sarsmaya başlar. Hıristiyanlığın Anadolu eyaletlerinde hızla yayılmaya başlaması yönetimi tehdit eder. Kıyı kentleri yeni Hıristiyan dininin ve gizli yapılan ibadetlerin merkezidir.

Bölgedeki mağaralar birer "eglisee" olarak kullanılmaya başlanır. Bu akımı kısıtlamak amacıyla eyaletlerin birçoğunda Hıristiyanlara karşı zalimce bir mücadeleye girişilir. Üç yüzyıl süren Hıristiyanlıkla Paganizmin çatışması çok sayıda insanın kıyımına neden olur. Bu çatışmalar sırasında Herakleia, Pontiaki Paralia eyaletinden alınarak Bithynia-Pontus eyaletine bağlanır. Tios ve Amastris ise yeni adı Paphlagonia olan eyalette kalır. İmparator I. Constantianus döneminde, 324'de Hıristiyanlığı resmi din olarak benimseyen Romalılar Hıristiyan dini, kültürü ve uygarlığını, kendi devlet sistemlerine de egemen kılarlar. Roma İmparatorluğu'nun ikiye bölünmesinden sonra (MS 395), XIII. Yüzyıla kadarki Bizanslılar (Doğu Roma İmparatorluğu) döneminde, bölge Hıristiyan dini ve kültürü etkisindedir.

Bizans yönetiminin ilk zamanlarında, "Metropolis" unvanı alan Herakleia ve Amastris şehirlerinde kiliseler kurulmuş, bunların başına "Metropolit" denilen din adamları atanmıştır. Her iki şehir limanlarıyla önem kazanır. Tios, Germia gibi diğer küçük merkezlerde ise piskoposlar bulunur. Cromna ve Cytoros, ilk çağdaki önemini yitirerek küçük birer kasaba haline gelir. Bölge VIII. Yüzyıldan sonra, önce Abbasilerin, daha sonra da Rusya'nın akınlarıyla karşılaşır. Bu nedenle bölgeden göçler olur; kalanlar ise kale şehirlerde yaşamını sürdürür.

XI. yüzyıl sonunda Anadolu'nun geleceğine Türkler egemen olmaya başlarken, bölgedeki şehirler, surları içine kapanmış birer kale şehir durumundadır.

İznik'i Bizans'tan alarak, 1071'de Anadolu'ya yerleşen Selçuklu Devleti ile başlayan bölgenin Türkleşme (ya da İslamlaşma) süreci 15.Yüzyıl'a kadar sürer. Bu süreçte gelenler, savaşların da etkisiyle Anadolu içlerinden gelerek kendilerine yeni yurtlar arayan Oğuz Türkmen boylarıdır. Moğol istilaları sırasında Karadeniz'in kuzeyinden Anadolu'ya gelen ulusların küçük grupları, kendilerinden önce bölgede kalan Bizans kalıntıları üzerinde, yeni kurdukları köy ve kasabalarda kaynaşarak, kültür ve uygarlığını oturtarak bugünkü Batı Karadeniz bölgesi insanların atalarını oluştururlar.

1084 yılında Anadolu Selçuklu Devleti ile Büyük Selçuklu Devleti arasındaki sürtüşme nedeniyle bölge, önce Bizanslıların, 1100'de Danişmentlilerin, daha sonra 1132'de tekrar Bizanslıların eline geçer. Hammer'in 'Büyük Osmanlı Tarihi' adlı eserinin 1. Cildinin 'Selçuklu Devletinin Parçalanması' başlıklı kısmında; "...Ereğli'den Sinop'a kadar Kastamonu sahillerinde daha yarım asır Selçuklu ailesinin son prensi olan (Parvaneoğulları'ndan) Gazi Çelebi'nin 1356'ya kadar hüküm sürmüş" olduğu belirtilir. İç kesimlerde, 1222 yılında

Hüsametdin Çoban Bey Sinop'tan Sakarya'ya kadar olan bölgenin emiri olarak ortaya çıkar. Candaroğulları Beyliği, taht kavgaları sonucu 1384'de Kastamonu ve Sinop olarak iki kola ayrılır. Beyliğin Devrek, Bartın, Safranbolu, Eflani, Ulus topraklarını da içine alan Kastamonu kolunu, Osmanlı Sultanı Beyazıt I (Yıldırım) ele geçirirse de, Ankara savaşından sonra Beyazıt'ı esir alan Timur, Candaroğulları'na bütün topraklarını geri verir. Beyliği ele geçirme mücadelesi 1417'de bir kez daha bölünmeye yol açar ve beyliğin bir kolu gene Osmanlı egemenliğine girer.

Bizanslılar, iyi ilişkiler içerisinde, Cenevizlilere kıyı şeridinden ticari amaçla yararlanma hakkı tanırlar. İstanbul'dan Trabzon'a kadar uzanan kıyı şeridindeki iskelelerde ticari yaşam yine Cenevizlilerin elindedir. Cenevizliler 1270'te Bizanslılardan, Amasra Kalesi'yle iskelesini kiralar. Bir süre sonra da kente tümüyle egemen olurlar. 1352'deki Osmanlı kuşatmasına kadar Bizans'ın arazi sınırı olarak (Bitinya) topraklarını korur. 1461'de Amasra'nın da Osmanlı'ya geçmesinden sonra Candaroğulları Beyliğinin tümü Osmanlı Devletine katılmış olur. Ereğli'nin doğusundaki gelişmelerden kesin tarihlerle söz edilirken, yörenin Osmanlı topraklarına katılma tarihi konusunda kaynaklarda görüş birliği yoktur. Kâtip Çelebi, Cihannüma'sında, Ereğli'nin Orhan Bey tarafından (13. Yüzyılın ortalarında) ele geçirildiğini ileri sürerken, G.Clavico 'Kadistan Semerkent'ta' isimli eserinde, Ereğli'nin Beyazıt'ın büyük oğlu Süleyman Çelebi tarafından Bizans İmparatoru 1. Manuel'den satın alındığını ve kentin Pontoratoya adını taşıdığını belirtir. Başka kaynaklarda da, Ereğli'nin 1402'deki Ankara Savaşı'ndan sonra Osmanlı'ya geçtiği ileri sürülür.

1400-1800 yılları arasında 400 yıl süren içe kapalı dönemin nedeni, Anadolu'daki siyasi olayların yanı sıra, İstanbul'un fethiyle kıyı ticaretinin ve liman olanaklarının İstanbul çevresine kaymasıdır. Ereğli'nin hinterlandının bulunmayışı, kıyı ticaretinin Marmara'ya kaymasına neden olmuştur.

Osmanlı Devleti'nin ilgisini çekmeyen Ereğli önce Kazak korsanlarca, sonra da korsanlara karşı halkı korumak amacıyla gelen yeniçerilerce yağmalanır. Ekonomik ve ticari önemini yitiren bölge de eşkiyalar ve ayanların (Padişah adına vergi toplamaya yetkili, sarayın mutemedi, nüfuzlu adamı) baskısı halkı göçe zorlar.

1825'te Bolu sancağı; Merkez, Çağa (Reşadiye), Kıbrısçık, Mengen, Gerede, Mudurnu, Konuralp, Viranşehir (Eskipazar), Traklıborlu (Safranbolu), Yenice, Ulus (Amasra), Oniki Divan Kadılığı (Bartın), Yedi Divan (Devrek), Hızırbey İli (Filyos, Perşembe ve Çarşamba'nın genel adı olarak tahmin edilir) ve Ereğli kazalarından oluşmaktadır.

Ereğli Ağası Ali Molla'nın, Haydutoğlu Mehmet Bey ile arasının açılmasından ve Ali Molla'nın eşkiya ilan edilmesinden sonra Tanzimat'a kadar (1839) geçen sürede Ereğli'de, Hacı İsmailoğlu'nun varlığı görülür. Hüsrev Mehmet Paşa'nın da desteğiyle İbrahim Paşa Bartın, Devrek, Dirgine, Perşembe ünlü ayanlarının görevine son verir. Devlet ile Ayanların mücadelesi sırasında bütün bölge kana bulanır. Viranşehir sancağında bulunan çok sayıda köy yakılır. Uzun süren bir uğraştan sonra bölgede tekrar asayiş temin edilir. Bartın'ın yönetimi de Hacı İsmailoğlu'na bırakılır.

Burada sözü edilen Hacı İsmailoğlu, Uzun Mehmet efsanesinde adı geçen kıyının ünlü armatörü İsmail Ağa'dır. UZUN MEHMET'ten önce İsmail Ağa da, Bahriye erlerine çuvala doldurdukları kömür numunelerini teslim eden kişi olarak tarihe geçer.

Şile'den Cide'ye kadar birçok iskelenin 'hatab (odun) iskelesi' yükümlülüğüne bağlandığı bilinmektedir. Başlıca odun iskeleleri; Karasu, Ereğli, Filyos, Bartın çayı, Amasra ve Cide'dir. Başkent İstanbul'un kereste ve yakımlık odun ihtiyacının yanı sıra bu iskelelerden Tersane-i Amire (Osmanlı Devletinde gemi ve gemiciliğe ait malzemenin imal edildiği, Bahriye askerlerinin talim ve terbiyesiyle birlikte denizcilik işlerinin görüldüğü yere verilen ad) için gemi keresteleri, tomruk ve direk sağlanmaktadır.

Devlet'in Taşradaki tersanelerinde gemi inşası, ihale ile ağalara verilmektedir. İhaleyi alan yüklenici ağanın, memuriyetini gösterecek şekilde kendisine 'emir' çıkarılır, ihaleyi alan yüklenici ağalara, genelde devlet tarafından 'memur', çalışanları tarafından ise 'nazır' şeklinde hitap edilirdi.

Bölgede denizcilik ve ormancılık tarihi Romalılar öncesine kadar uzanır. 1799-1843 yılları arasında yörenin müteahhit ağalarına da gemi yapımı için çok sayıda sipariş verildiği bilinmektedir. Böylece, Alaplı Cide arasındaki Karadeniz sahilinde, ahşap tekne yapımcılığı gelişir.

1827 Navarin yenilgisi ile donanmasını yitiren devlet en kısa zamanda yeni bir donanma oluşturmak amacıyla sefine (gemi) yapımına önem verir. Özellikle Bartın boğazında ve Amasra limanlarında Haliç Tersanesinin küçük gemi siparişleri yapılır. Bu dönemde tekne yapımının yanı sıra, ahşap teknelerin kereste gereksinimi de Alaplı Cide arasındaki sahillerden temin edilir. Yenice ormanlarından, özellikle 1830 yılından sonra, donanmanın ihtiyacı için sal ile nehir taşımacılığı yapılarak, yıllar boyunca çeşitli cins kereste ve paraçol (gemi yapımı için eğri biçilmiş kereste) sağlandığına dair kayıtlar bulunmaktadır.

Ereğli Ağası Hacı İsmailoğlu'nun ölümünden sonra muhtarlık ve kalyon nazırlığı görevlerini üzerine alan oğlu Mustafa Ağa'nın Bahriye'ye yazdığı 18 Ocak 1839 (3 Zilkade 1254) tarihli dilekçede kereste sağlanması, Ereğli Tersanesi'ne taşınmasının zorluğu ve aksamaların nedenleri belirtilir. Mustafa Ağa'nın yazışmalarından, kalyonun yapımı için gerekli kerestenin kesimi ve nakli işinde, Bolu Sancağı'na bağlı on beş kazanın ve Viranşehir sancağına bağlı en az üç kazanın sorumlu olduğunun belirlendiği anlaşılıyor. Ağa, kesilen ağaçların Alaplı, Akçakoca ve Filyos (Çayağzı) iskelelerine taşınmasını istemektedir.

Mustafa Ağa, işin organizasyonu için reayacıbaşların, karadan nakliye için arabacı ve arabacıbaşların, nehir ve çaylardan (Mengen, Devrek ve Yenice'den Filyos Çayına) kerestelerin nakli için salcı ve salcıbaşlarının, nehirlerden iskelelere indirilen ağaçların sağlam ve sayılarının kontrolü için de ilgililerin görevlendirilmesini istemektedir.

Batı Karadeniz'de Sinop'tan önce doğal limana sahip Ereğli ve Karadeniz'in tek boğazı olan Bartın, 1800'lü yıllarda, takasa dayalı ticaretin en fazla yapıldığı yerdir. Ereğli ve Bartın çevresinden yumurta, meyve, tavuk, sebze ve kürek gibi ahşap tekne malzemesi yüklü olarak hareket eden yelkenli tekneler, ürünlerini İstanbul'da pazarlandıktan sonra tuhafiye ve bakkaliye malzemesi olarak geri dönerler

1800'lerin başında şimdiki Zonguldak kent merkezi, Ereğli kazasına bağlı, Karadeniz sahilinde 'Tahta İskelesi' olan bir koydur. Bu tahta iskele ve çevresinde Tersane-i Amire'ye bağlı, Bahriye subay ve askerlerinin de görev yaptığı bir yerleşim yeridir. Sahilde yaşam deniz ve denizyolu taşımacılığına yönelik gelişmiş, iç kesimlerde yaşayan halk ise toprağa bağlı, tarım, ormancılık ve hayvancılıkla ilgilenmektedir.

Buharlı makinelerin kullanıma girmesiyle taşkömürünün üretimi zorunlu hale gelir. Daha sonra da taşkömürüne olan gereksinim giderek artar.

Ağaç denizinden Yeraltı Ormanlarına

Kömür üretiminin başlamasından sonra, kısa zamanda şehir merkezi haline gelen Zonguldak'ın kömüre bağlı tarihi, yörenin tarihinden çok yenidir. Şehrin oluşumu, bu çevredeki kömür madeninin işletilmesiyle başlar. 1840'lı yıllarda başlayan taşkömürü üretimi 1850'den sonra hızlanınca, Kömür Havzası da giderek büyür ve gelişir. "Yer altı Ormanlarının" faaliyete girmesiyle, havzaya yerli ve yabancı sermaye girişi başlar.

Kömür ocakları, birbiri peşine açıldıkça baş gösteren ekonomik ve sosyal şartlar maden ocaklarının açıldığı her maden bölgesi çevresinde, göç alarak yeni yerleşim birimleri meydana getirecektir.

Kömüre Bağlı Oluşan İdari Yapılanma

1839'da Bolu ile Amasra arasında kalan bölgeyi içine alan Viranşehir, Ereğli, Devrek ve Çarşamba (Çaycuma) ile birlikte Bolu Sancak Kaymakamlığına bağlanır.

Tanzimât döneminin ilk yıllarında Ankara Eyaleti'nden Kastamonu ve Viranşehir livaları, Hüdâvendigâr Eyaleti'nden Kocaeli ve Bolu livaları alınarak Bolu Eyaleti oluşturulur. Bolu, 1846 Devlet salnamesinde Kastamonu Eyaleti'ne bağlı bir liva olarak gözükmektedir.

1856 yılı Devlet salnamesinde bütün ülke eyalet, sancak, kaza ve karye olarak sıralanır. Kastamonu eyaletinde Merkez, Bolu, Viranşehir ve Sinop olmak üzere 4 sancak görülür. Filyos çayının batısının Bolu sancağına, doğusunun ise Viranşehir sancağına bağlı olduğu anlaşılmaktadır. 1856'daki yönetsel yapılanmadan, Filyos Çayının Havzayı ikiye böldüğü anlaşılmaktadır. Kömür Havzası Ereğli ve Bartın kazalarını içine almakta olduğundan, Bartın Kazasının Viranşehir Sancağı ile ilişkisi kesilir.

1864 Tarihli Vilayet Nizâmnâmesi" göre düzenlenen mülki taksimatta Kastamonu vilayeti; Kastamonu, Sinop, Kengiri (Çankırı) ve Bolu livalarını içine almaktadır. Bartın ve Amasra'nın Ereğli Kömür Madeni Hümayunu İdaresinin Nizamnamesi ve havza sınırları gereği Ereğli Kaymakamlığı'na bağlılığı aşağıdaki yazışmadan anlaşılır: "Bartın kazası 1864'de Viranşehir Sancağından ilişkisi kesilerek Ereğli Sancağı Kaymakamlığına bağlandığı gibi, Gölpazarı, Amasra, Çarşamba, Perşembe, Filyos, Tefen ve Yenice de Bartın kazası gibi Ereğli'ye bağlanmıştır."

1867 tarihli tüm vilayetleri kapsayan 'Vilayet Nizamnamesi' ne göre; Osmanlı İmparatorluğunun mülki yapısında bu tarihe kadar devam etmiş olan eyalet, sancak, kaza yerine yenileri kabul edilir, vilayet, mutasarrıflık, kaza, nahiye ve köy yapısı uygulamaya

sokulur. 1867 tarihinde Kastamonu Vilayeti, Merkez, Sinop, Çankırı ve Bolu olmak üzere 4 sancak, 21 kaza ve 30 nahiyeden oluşmaktadır.

Bolu Mutasarrıflığının Merkez, Göynük, Düzce, Ereğli, Bartın ve Gerede olmak üzere 6 Kazası ve 31 Nahiyesi bulunmaktadır. Bu düzenleme ile Amasra nahiyesinin de, 58 köyü bulunan Bartın kazasına bağlı olduğu görülmektedir.

Havza sınırlarının işlendiği 1879 tarihinde basılmış olduğu bilinen Bahriye haritasında Ereğli, Bartın, Alaplı, Amasra, Devrek, Çaycuma, Kayıkçılar, Yenice, Beycuma, Filyos, Kozlu, Kilimli ve Gaca görülmekte ve "Zonguldak" adına da rastlanmaktadır.

1888 salnamesinde Bolu'nun kazaları Merkez, Ereğli, Bartın, Hamidiye, Düzce, Mudurnu, Göynük, Gerede olarak belirtilmektedir.

Kozlu, Zonguldak ve Kilimli sahillerindeki kömür yükleme iskeleleri çevresinde başlayan madencilik faaliyetlerine yönelik yapılanma, Virancık (Kozlu çevresi), Pazarcık (Üzülmez ve Çaydamar çevresi) Acem (Bağlık çevresi) ve Kilimli (Kilimli çevresi) kariyerlerinde maden işletmeciliğinin varlığıyla gelişir.

Zonguldak Limanı ve yükleme tesisleri 1897'de yapılır. Maden sahaları, kara ve demir yolu ile sahillerdeki yükleme iskelelerine bağlanır. Zonguldak, bu gelişmelerden sonra maden şirketlerinin de varlığıyla göç alarak büyük bir yerleşim alanına dönüşür. Bu nedenle, ilçe ve belediye teşkilatının kurulması kaçınılmaz olur.

Kastamonu Vilayeti, Bolu Sancağı, Hamidiye (1910'dan sonra yeniden Devrek) kazasının Çarşamba nahiyesine bağlı limanı ve çevresindeki madencilığe dayalı yerleşim merkezi olan Zonguldak' ta, 1 Eylül 1899 tarihinde ilçe teşkilatı oluşturulur. Zonguldak'ın kaza yapıldığı tarihte, 42031 nüfus ve 5395 hane sayısına sahip Ereğli, 55394 nüfus ve 8711 hane sayılı Bartın, 51363 nüfusa ve 8631 hane sayısına sahip Hamidiye kazalarının bünyesinden çıkar.

Zonguldak kazası, doğudan Filyos Çayı ve Bartın kazası, batıdan Danaağzı Deresi ve Ereğli kazası, kuzeyden Karadeniz, güneyden de Devrek kazası ile çevrili bir kaza olarak, Bolu bağımsız sancağı salnamesinde tanımlanmaktadır. Bolu sancağının 9. Kazası olan Zonguldak'ta aynı tarihte belediye teşkilatı kurulmuştur. İlk Belediye Başkanı madenci Elbasanlı Mehmet Lütfü (Ulusoy) Efendi ve ilk Kaymakam (1899- 1900) Süleyman Nahifi Bedir.

Milli Mücadele yıllarında (20 Nisan 1920'de) Devrek, Ereğli, Mudurnu, Bartın, Göynük Zonguldak, Devrek, Ereğli, Mudurnu, Bartın, Göynük ve Zonguldak Bolu Bağımsız Mutasarrıflığından ayırarak Kastamonu Vilayetine bağlanır.

14 Mayıs 1920'de Zonguldak kazası Büyük Millet Meclisi tarafından mutasarrıflık yapılmasından sonra, Dâhiliye Vekâletine (İçişleri Bakanlığı'na) bildirilen 18 Haziran 1920 tarih, 39 numaralı ve 64 sayılı ilk İcra Vekilleri Heyeti (3 Mayıs 1920 – 24 Ocak 1921 ilk Bakanlar Kurulu) Kararı ile *"Zonguldak'ın bağımsız (müstakil) liva halinde idaresi esasının kabulü hakkındaki yüksek teklifleri Vekiller Heyeti'nce görüşüldükten sonra uygun görüldüğünden, icabının icrası Vekiller Heyeti kararıyla tebliğ olunur"* emrinden sonra, Zonguldak Bağımsız (müstakil) liva haline getirilir. Bu tarihte Zonguldak Bağımsız livasının Ereğli, Devrek ve Bartın

ilçeleri bulunmaktadır. 1920 yılı sonunda Zonguldak merkez ilçe 70, Ereğli 110, Bartın ise 2 beldeye ve 227 köye, Devrek 128 köye sahiptir.

1 Kasım 1923 tarihinde de mutasarrıflıkların (ilerle bağlı sancakların) valiliklere çevrilmesi üzerine Zonguldak Valiliği oluşur. İlk Vali (14.5.1924 – 27.9.1924) İbrahim Paşa'dır. 20 Nisan 1924 tarih ve 491 sayılı Teşkilat-ı Esasiye Kanun'uyla da Zonguldak bağımsız mutasarrıflığı kanunen vilayet şekline dönüşmüştür.

Zonguldak'ın 1924 yılında, 187.748 nüfusu bulunmaktadır. 1870' de Kastamonu Vilayeti merkez livasına bağlanan Safranbolu, 20 Nisan 1927'de Kastamonu ilinin ilçesi iken Zonguldak iline bağlanmış, Safranbolu'nun da katılımı ile nüfusu 254.790, yüzölçümü 7.610 km² olmuştur.

6 Ekim 1930 tarihinde Zonguldak vilayetinde dört nahiye kurulmasına ilişkin karar yayımlandı. Zonguldak vilayeti merkez kazasının Kozlu, Kilimli, Hisarönü köyleriyle Devrek kazasının Yenice köyünde bu adlarla birer nahiye kurulmasıyla (Beycuma, Alaplı, Başvıran, Amasra, Kurucaşile, Aktaş, Eflâni, Ulus, Çaycuma olmak üzere 9 bucağı bulunan) Zonguldak'ın bucak sayısı 13'e çıkar.

1933'te Zonguldak'ın Merkez, Ereğli, Bartın, Safranbolu ve Devrek olmak üzere merkez ile birlikte 5 kazası, 13 bucağı, 730 köyü bulunmaktadır. İlin nüfusu 280.170 olmuştur.

Devrek'in 77 köyü ve 38604 nüfuslu nahiyesi Çaycuma ile Safranbolu'nun Ulus nahiyesinin 1.9.1944 tarih ve 4642 sayılı yasa ile ilçe yapılmasından sonra Zonguldak'ın ilçe sayısı 7 olur.

1950 yılında 384,493 nüfusa:, 7610 yüzölçümüne sahip olan Zonguldak'ın, Merkez, Ereğli, Bartın, Çaycuma, Safranbolu, Devrek ve Ulus ilçeleri bulunmaktadır.

3.3.1953'te 6068 sayılı yasa ile Safranbolu'nun bucakları olan Karabük (Karabük adının, 1932 yılında tren istasyonu olarak -Devlet Demir Yolları haritasında- resmi kayıtlara geçtiği görülmektedir. 1941'de Aktaş nahiye merkezinin Karabük'e nakli yapılır) ve 6089 sayılı yasa ile Eflani'nin ilçe yapılmasıyla Zonguldak'ın ilçe sayısı 9'a ulaşır. Karabük 3 Mart 1953 tarihinde 6068 sayılı kanunla Zonguldak İline bağlı bir ilçe haline gelmiştir.

Bartın ilçesine bağlı bucak olan Kurucaşile 19.6.1957 tarihinde Zonguldak'ın 10. ilçesi olur. Böylece, Zonguldak ilinin ilçeleri, bu ilçelerin bucakları ve bunlara bağlı köy sayıları şöyle oluşur. Merkez ilçede 6 köy olmak üzere 10 ilçe, (16 bucak ve 742 köy) bulunmaktadır. Nüfusu 569.255, yüzölçümü 8.629 km² dir.

Hisarönü, Filyos'un merkez köyünün adıyla 1963'de, Filyos adı Hisarönü'ne dönüştürülür. Tefen ise Gökçebey olarak değiştirilmiştir. 4 Temmuz 1987 tarihinde Alaplı, Amasra, Yenice ilçe yapılır. Böylece Zonguldak'ın ilçe sayısı 13'e çıkar. Ardından 20 Mayıs 1990 tarihinde Gökçebey'in ilçe haline getirilmesinden sonra, Zonguldak ilinin ilçe sayısı 14'e yükselir. 1990 nüfus sayımına göre il nüfusu 1.073.560 olur.

Göç Alan İl, Göç Veren İl Olur.

1980'li yıllardan sonra ülke ekonomisinde yaşanan krizden en fazla etkilenen illerin başında Zonguldak gelir. Uygulanan ekonomik küçülme politikalarından, yönetsel olarak da payını alır.

1980'lere kadar göç alan kent olmanın sıkıntılarını yaşayan Zonguldak, kent ve kırsal alanından göç vermeyen nadir iller arasındayken, işçi çıkarılması ve erken emeklilik uygulamaları gibi herhangi bir sosyal programa dayanmadan özelleştirme ve küçültme yoluna gidilmesi, ilde işsiz sayısını artırırken kentle köyüyle göç olayını da beraberinde getirir.

Zonguldak, yaklaşık 150 yıldan beri göç alan ve göç alan kent olmanın sorunlarını yaşadı. Göç alan ketlerin kaderi kaçak yapılaşma sorunlarıyla boğuştu. Bugün geçmişteki ekonomik potansiyelini büyük ölçüde yitirdiği için, göç veren il konumuna düşmüştür. Giderek küçülen ilin bünyesinden iki il daha çıkar. 28.08.1991 tarihinde Bartın il olur ve Amasra, Kurucaşile ve Ulus ilçeleri Bartın iline bağlanır. Zonguldak'ın dört ilçesinin ayrılmasıyla ilçe sayısı 10'a, nüfus 867.726'ya düşer. 6.6.1995 tarihinde ise Karabük il yapılır ve Eflani, Safranbolu, Yenice ilçeleri Karabük iline bağlanır.

Böylece Zonguldak ilinin ilçelerinden sekiz ilçesinin ayrılmasından sonra Ereğli, Devrek, Çaycuma, Gökçebey, Alaplı Zonguldak'ın kalan mevcut ilçeleridir. Zonguldak yönetsel bakımdan; Merkez ilçe ve 5 ilçe, 8 bucak, 32 belediye ve 372 köyden ibarettir.

Zonguldak'ın beldeleri Kozlu ve Kilimli, 12.11.2012 tarih ilçe statüsüne kavuşmuştur. Zonguldak ili nüfusu: 599.698'dir. Bu nüfusun % 71,31'i şehirlerde yaşamaktadır (2018 sonu). İlin yüzölçümü 3.342 km²'dir. İlde km²'ye 179 kişi düşmektedir. (Bu sayı merkezde 461'dir.) İlde yıllık nüfus artışı % 0,47 olmuştur.

01 Şubat 2019 verilerine göre; merkez ilçe ve 7 ilçe ile 25 belediye, bu belediyelerde 176 mahalle, ayrıca 380 köy bulunmaktadır.

Bu yerleşim birimleri arasında, en yoğun kentsel yerleşimin olduğu yer il merkezidir. Taş kömürü sanayisine bağlı olarak gelişen sanayi tesisleri, kentsel yerleşim alanları ile iç içedir. Kentleşme, Karadeniz sahili boyunca Kozlu İlçesi, Merkez İlçe ve Kilimli İlçesi ile iç kesimde ise Karadon – Gelik, Üzülmaz üretim birimlerinde yani kömür işletme sınırı içinde yoğunlaşır. Zonguldak il merkezinde kentleşme sanayileşmeden sonra gerçekleştiği için yapılaşma sanayilerin çevresinde olur. Bir başka deyişle, özellikle kent merkezi hep şantiye görünümünde kalmıştır. Bunun en büyük nedeni de, taşkömürünün bu bölgelerde çıkartılması ve buna bağlı olarak oluşan nüfusun konut ihtiyacının fazla olmasıdır. Topoğrafik özelliklerden dolayı kentleşmeye uygun alanların az olması da birim alandaki nüfus yoğunluğunu artırmaktadır.

Taşkömürünün Yurdumuzda Önem Kazanması

Kömür, fosil kökenli enerji kaynaklarının en önemlilerinden birisini oluşturan tortul bir kayadır. Sıvı, katı ve gaz olarak genel bir sınıflandırılması yapılan katı yakacakların içinde, yanma ısısı yüksek maden kömürü olarak da bilinen taşkömürüdür. Yaklaşık bin yıldan beri bilinmekte ve kullanılmaktadır. Fakat buhar makinesinin keşfi ve demir-çelik endüstrisinin gelişmesinden sonra önem kazanır ve tüm dünyada çok miktarda kullanılmaya başlanır.

Odun kömürü demir-çelik endüstrisinin yakacak ihtiyacını karşılıyordu. Odun kömürü için kesilen ağaçlar da ormanları yok olmasına neden olacaktı. Öte yandan gün geçtikçe demir-çelik endüstrisi daha fazla yakacağa ihtiyaç duyuyordu. Böylece insanlar çözülmesi güç bir

yakacak problemi ile karşılaşılırlar. Bu nedenle maden ocaklarında çok miktarda taşkömürü çıkarılması çarelerini araştırıp bulurlar.

Kömürün izabeye girmesi, buhar gücüne dayalı makinelerin madencilikte, tekstil sanayisinde, ulaşım araçlarında kullanılması, diğer birçok alanda hizmet vermeye başlamasıyla gelişen teknoloji sonucu, enerji tüketimi ve dolayısıyla kömüre olan gereksinim giderek artmaktadır. Maden işletmeciliğinin henüz emekleme çağında olduğu 1800'lerin başındaki bu gelişmeler, taşkömürünün vazgeçilmez enerji kaynağı olacağını haber vermektedir. Kömürün yurdumuzda önem kazanması, hiç şüphesiz dünyada kömürün gelişimiyle Osmanlı Devleti'nin sanayisinde enerji kullanımı, denizyolları ve demiryollarında buhar kullanımı ile bağlantılıdır.

Tersane-i Amire'ye bağlı tersanelerde, gemi yapımı için gerekli kereste ve Başkent İstanbul'un odun ihtiyaçlarının önemli bir bölümü yıllarca Dersaadet'e yakın Karadeniz sahillerinden, özellikle 1800'lerin başında Ereğli – Amasra arasındaki iskelelerden denizyolu ile temin edilmiştir. Çağın gereği olarak, deniz ulaşımında buhar gücü için gerekli olan 'buhar kömürü' de yine bu sahillerden, denizyolu ile sağlanacaktır. Buhar gücü ve kömür kullanımındaki tarihsel gelişmeler bu gereksinimin kanıtıdır.

Osmanlı topraklarında kömürün var olduğu yerler kabaca bilinmektedir. Ereğli – Amasra arasındaki iskelelerden kömür numunelerinin gönderildiği tarihlerden çok önce, İstanbul'a en yakın Karadeniz sahilindeki Yedikumlar mevki (Ağaçlı Çiftalan) kömürünün varlığının 1774 yılında tespit edildiği bilinmektedir. Bolu Sancağının Ereğli kazası sahilinde ya da Amasra'da bir karşılaşılan kömürün buhar kömürü (taşkömürü) olduğunun anlaşılması önem kazanır.

Henüz taşkömürünün kim tarafından ve ne zaman bulunduğu dair kesin ifadelerin yer aldığı bir belgeye rastlanmamıştır. Ancak bir arşiv belgesinde madenin kim tarafından ve ne zaman bulunduğu bilinmediği belirtilerek, Ereğli kömür madenlerinin "*Sultan Mahmud Hân-ı Adlî zamân-ı saltanatlarında*" keşfedildiği ve "*Abdülmecid Hân-ı Gâzî hazretlerinin evân-ı hilâfetlerinde cevher ihrâcâtına*" başlandığı ifade edilmektedir.

Ereğli limanı, Karadeniz'in önemli doğal limanlarından biridir. Kastamonu vilayetine bağlı Bolu sancağının bir kazası olan Ereğli, taşkömürünün önem kazanmasından önceki yıllarda gemi inşa faaliyetleriyle dikkat çeken ve gemicilikle ilgili malzemeler de imal edilen bir bölgedir. Gemicilik, kereste ve odundan sonra, çağın gereği olarak Osmanlı başkentinin gereksinimi olan buhar kömürü de yine bu sahillerden karşılanır. Kömürün varlığı biliniyordu. Varlığından daha çok kömürün kalitesi önem kazanıyordu.

İşletmecilik Başlangıcı ve Kumpanya İdaresi

Buhar gücünün enerjisini sağlayan "buhar kömürü", 1800'ün ilk çeyreğinde Osmanlı için ekonomik değer kazanmaya başladı. İngiltere'den ve Avrupa'dan getirilen buhar makineleri, çeşitli askeri kuruluşlarda 1830'lu yıllarda kullanılmaya başlandı. Buhar gücü, sırasıyla; denizyolu, demiryolu, endüstriyel buhar makineleri, demir ve çelik üretimi ile hava gazı ve elektrik üretiminde de kullanıldı. Bu gelişmelerin sonucu olarak 1830'dan sonra Ereğli ve Amasra'da varlığı belirlenen taşkömürünün önemi giderek arttı. Odun ve kerestenin temininde olduğu gibi, çağın gereği olarak, buhar gücü için gerekli olan buhar kömürünün *üretimi ve nakledilmesi de, yine Kastamonu Eyaleti sahillerden, denizyolu ile sağlandı.*

İlk Madencilik Faaliyetleri

Viyana büyükelçisi Ahmed Fethi Paşa ile Avusturya Hükümeti arasında yapılan yazışmalardan Avusturyalı madencilerin, madencilik faaliyetleri (aranması, rezerv tespiti ve deneme üretimi ya da işletilmesi) için Ereğli Kömür Madenlerine 1836 yılında getirildiği anlaşılmaktadır.

İlk madencilik çalışmaları, Osmanlı devlet adamlarının oluşturduğu bir kumpanyaya havale edildi. Kömürün asıl yaygın olduğu alan Ereğli'nin doğusunda bulunan, Alacağzı, Kozlu ve Karadon katları ile temsil edilen karbonifer havzasıydı. Ereğli'nin kaza olması nedeniyle havzaya, Ereğli Havza-i Fahmiyesi (Ereğli Kömür Havzası) adı verildi. Ereğli Kömür Havzasındaki taşkömürünü işletmek amacıyla 1841 yılında "Ereğli Kömür Madeni Kumpanyası" kuruldu. Ticaret Nazırlığı döneminde Ahmed Fethi Paşa ile diğer kumpanya ortaklarının da Osmanlı Devletindeki güçlü durumlarının etkisiyle yürütülen işletmecilik çalışmalarının ardından Kasım 1842'de kumpanyanın kömür üretimine başlandığı anlaşılmaktadır.

Açılan ilk ocaklar

Ereğli madenlerinden 1 Kasım 1842 – 30 Kasım 1845 tarihleri arasında 1.230.120 kantar kömür çıkarılır. Açılan ilk ocaklardan çıkarılan kömürün 892.055' i Ereğli civarından, 338.065' inse Amasra'dan çıkarılır. Yaklaşık üç yılda; 1.230.120 kantar X 56 kg = 69.000.000 kg = 69 bin ton, yılda 23 bin ton kömür üretimi yapıldığı anlaşıyor. Nakliyat güçlükleri de dikkate alınarak, her bir bacağzından 10 ton civarında kömür çıkarıldığını düşünülürse 67 bacağzı Kozlu - Ereğli arasında, 23 bacağzı da Amasra da aynı yıllarda üretime açılmış olmalıdır.

Elde bulunan raporlardan, ilk ocakların Ereğli'nin bir köyü olan Kozlu'da başlatıldığı anlaşılmaktadır. Ocaklar numaralandırılırken ilk numaraların Kozlu'daki ocaklara verilmiş olması bunun bir başka kanıtıdır.

1845 yılı sonuna kadar üç yıllık süre içinde kömür rezervinin ve havza sınırlarının belirlenmesi üzerine çalışmaların sürdürüldüğü ve bunun yanı sıra küçük ölçekli üretimin yapıldığı anlaşılmaktadır.

Bu dönemde toplam 1.025.882 Kantar (57.500 ton) kömürün satıldığı kuruluşlar sırasıyla şunlardır: Tersane-i Âmire, Baruthane, İzmit ve Hereke Fabrikaları, Üsküdar Vapuru, Tophane-i Âmire, Beykoz Debbağhanesi, Tüfenkhane-i Âmire, Darphane-i Âmire, Feshane-i Âmire, Dakik (un) Vapuru, Defa Üsküdar Vapuru, Mısır vapuruna.

Havzaya Yurtdışından Getirilen İlk Uzmanlar

Ereğli Kömür Madeni Kumpanyası döneminde, madende Osmanlı sınırları içinde olan Karadağ ve Hırvatistan'ın tecrübeli madencileri istihdam edilerek, bunların madencilik deneyimlerinden yararlanır. Maden çevresindeki köylerden sağlanan amelenin yanında yurt dışından da vasıflı eleman getirilmektedir. 1845 yılında Hariciye Nezareti vasıtasıyla Berlin'den "vapur kömürü madeninde istihdam olunmak üzere bir nefer madenci ustasıyla bir kalfa" getirilir. Bu uygulamalara daha sonraki yıllarda da devam edilir. Ereğli kömür madenleri için Avrupa'nın çeşitli ülkelerinden 1841 -1845 tarihleri arasında mühendis, mühendis yardımcısı ve maden ameleleri getirilmiştir.

Ereğli madeni için yurt dışından mühendis ve usta getirmesiyle ilgili 1845 tarihli bir başka belgede şöyle denir; “*Hariciye Nezareti vasıtasıyla vapur kömürü madeninde istihdam edilmek için bir madenci ustasıyla bir nefer muavin yani kalfanın Berlin’den getirilmesi amacıyla Prusya (Alman) sefaretiyle (elçiliğiyle) görüşmeler yapılır*”. Usta ve kalfanın (usta yardımcısı) Almanya’dan getirilmelerinin nedeni, Osmanlı Devleti’nde bulunan kömürlerin Almanya’da bulunan kömür madenleri cinsinden olması düşüncesidir.

Ereğli ve Amasra’da karbonifer sınırları belirlendi. Köy adları kullanılarak sınırlandırılan sahalar, Padişah adına tapulandı ve büyük hissesi padişaha ait olan Ereğli Kömür Madeni Kumpanyasına devredildi.

Padişah Abdülmecid’in, 1848 tarihli “Ereğli ve Amasra Kömür Madenleri Hakkındaki” ilmühaberi gereğince, araziler vakıf haline getirildi. İlk kömür havzası sınırlarının korunması için Padişah Abdülmecid Vakfı üzerine tapu tescili yapıldı.

Ereğli kömür madeni, 1850 yılı sonuna kadar Darphane-i Amire tarafından idare edildi. Bu tarihlerde üretilen kömür tersane, tophane, baruthane ve deniz yollarına satıldı. 1850’de madenlerin idaresi, Darphane-i Âmire’den Hazine-i Hassa’ya (Evkaf Nezareti) geçti.

İlk Demiryolları

Büyük oranda kömüre gereksinim vardı. Kömürün yer altından çıkarılması için de, yatırım gerekiyordu. 1851’de İngiltere’den maden çıkarmada kullanılacak malzeme ile mühendis, maden nezaretçisi ve usta işçiler Evkaf Nezareti tarafından özel bir anlaşma ile havzaya getirildi. Zonguldak ve Kozlu’da dekovil hattı yapıldı. Kömür havzasında daha yüksek üretim seviyesine ulaşmak için taşınma sorunlarının çözülmesi gerekiyordu. Kömür nakliyatı konusunda ilk yatırım çalışmaları sürdürülürken Kırım Savaşı patlak verdi. Bu deniz savaşının (İngiliz ve Fransız Donanmalarının) kömür gereksinimi Zonguldak’tan karşılandı.

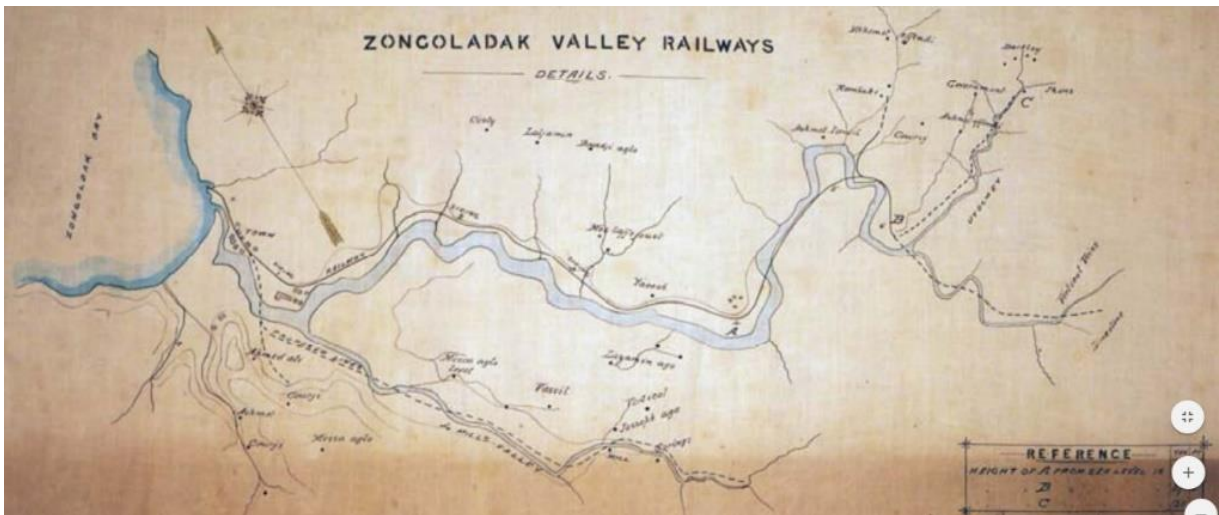


Foto 51

Kırım Savaşı öncesinde İngiltere ile yapılan anlaşmaya göre Kozlu, Zonguldak ve Kilimli derelerinin sağ ve solunda tespit edilecek kömür damarlarının işletilmesi tamamen İngiltere’ye verildi. Zonguldak ve Kozlu’da daha önce yapılmış olan dekovil hattı yeniden

düzenlendi. Ocaklardan çıkarılacak kömürü; Kozlu, Zonguldak ve Kilimli dereleri yatakları boyunca taşınarak denizdeki yüklemeye ulaştıracak dekovil hatları sürüldü.

Bahriye Nezareti Yönetimi

Ereğli Kazasında bulunan Ereğli Kömür Madeni, 1865'e kadar Hazine-i Hassa Nezareti tarafından idare edildi. Ereğli kömür havzası yönetimi, 1865 yılından itibaren Hazine-i Hassa adına idare edilmek üzere Bahriye Nezaretinin bir birimi olan Tersane-i Âmire'ye devredildi. 28 Mayıs 1866 tarihinde Ereğli Madenleri Müdürlüğüne Dilaver Paşa tayin edildi. Dilaver Paşa'nın tayininden sonra, Bahriye Nezareti'nin ilk işi, Dilaver Paşa Nizamnamesini hazırlamak oldu. Ereğli Kazası halkına mükellefiyet getiren "Dilaver Paşa Nizamnamesi", Zonguldak kömür madenlerinde çalışan işçilerin havzada iş yaşamını düzenleyen iş hukukuna ilişkin ilk mevzuattır. Sadece kömür havzası halkı mükellefti. **Mükellefler, münavebeli** (gruplu) ve **mürettepti** (yani **Kiracıyan** = katır sırtında kömür taşıyanlar, **Küfeciyen** = küfe ile kömür taşıyanlar, **Kazmacıyan** = kömür kazı işinde çalışanlar şeklinde meslek gruplarına ayrılmışlardı).

1861 tarihli Maden Nizamnamesine (bugünkü anlamda maden yasası) karşın, Ereğli Kömür Madeni Hümayunu İdaresinin Nizamnamesi (Dilaver Paşa Nizamnamesi) -havzaya özgü bir uygulama olarak- yasalaşmış olsaydı, birbirini ihlal eden iki yasa yürürlükte olacaktır. Bu nedenledir ki, Nizamname, Divan-ı Hümayundan ve Padişah onayından geçmez, 1882, 1906 ve 1921'de yasaklama ve sınırlamaların bir bölümünün kaldırılmasına karşın, 1954 tarih ve 6309 sayılı Maden Kanunu'nun 158/1. Maddesiyle tamamıyla yürürlükten kaldırılmasına kadar, yapıla geliş (Teamülname) olarak havzada varlığını korur. Teamülname, havzaya özgü ve yöreseldir. Havza dışında bir geçerliliği yoktur. Teamülnamenin en olumsuz tarafı hukuki açıdan geçersizliğidir. Kendinden önce ve sonra çıkmış yasalara karşın kömür havzasında varlığını sürdürmüştür. Asıl amacı kömür üretimini arttırmak olan 100 maddelik Teamülname, konularına göre 7 bölüme ayrılmıştır.

Giderek Gelişen Taşıma

Bahriye Nazırı Hasan Paşa tarafından hazırlanan ve daha önceki yıllarda yapılmış olan demiryolundan söz edilen 1876 tarihli raporda, daha fazla üretim seviyesine ulaşmanın ilk yolu katırlarla yapılan nakliyat ile yüklemenin hızlandırılmasıdır. Bu gereksinimin sonucu olarak, lokomotif çalışacak şekilde demiryolunun metrik (1 m.) hatta dönüştürülmesi çalışmaları 1879 yılında tamamlanır. Daha önceki yıllarda olduğu gibi, bu tarihten sonra da ocaklardaki kömürün demiryolu kenarına kadar çekilmesi işinde katırlar kullanılır.



Foto 52: "Havza-i Fahmiye Maden İdaresi Umumiyesi Heyeti Fenniyesi" 1/2000 ölçekli, Osmanlıca yazılmış haritaları (1926).

Ereğli kömür havzası, 1865'ten 1908 tarihine kadar fiilen Bahriye Nezaretine bağlı olarak yönetildi. Tüm havzada, 1878 yılında yapılan düzenlemeyle Alacağzı, Kozlu, Zonguldak, Kilimli ve Amasra'da ocaklar numaralandırıldı. İşletmeciler, Bahriye Nezareti adına ve hesabına, kömür çıkarıcı yüklenici konumundaydı.

Bu ocaklardan biri de (örnek olarak) 63 numaralı ocaktır.

Zonguldak'ta (Üzülmez Vadisinde) numaralandırılan ocaklardan biri de 63 numaralı Zonguldak mevkiinde demiryolun sol tarafında Hacı oğlu Yorgi Panopolos ve Kaptan Petko'nun Kerpiçlik'de Ocağıdır. 63 numaralı Ocakta (60 parça hisse itibar edilerek 30 parçası Hacıoğlu Yorgi Panopoulos'ın ve diğer 30 parçası da Yorgi Rombaki'nin olmak üzere) üretim yapacaklarına dair 25 Mayıs 1892 tarihli kefaletname gereği tezkiresi (ruhsatı) verilir.

Özel teşebbüs ve yabancı sermaye tarafından üretilen kömürün tamamının, Devletin harp gemileri ile Bahriye'nin ticari gemilerinde kullanılma zorunluluğu getirildi. Başka bir yere satılması ve ihraç edilmesi 1882'ye kadar yasaktı. 1882 yılında "Kömürün Piyasaya (sınırlı) Satışına İzin Verilmesi" ve 1886'dan sonra da "Kömür Tozlarının Satışına İzin Verilmesi" hususları kömür havzasının içinde bulunduğu ekonomik krizi aşmanın yolları olarak görüldü. Kömür işletmecilerine gelir artışı sağlayan bu gelişmelerden sonra havzada madencilik geliştii ve şirketleşti. Kömür havzasını merkezi olarak gelişen Zonguldak, 1899 yılında ilçe yapıldı.

Ereğli Şirketi (Societe d'Heraclee Osmanlı)

Zonguldak'ın 1886'den sonra giderek gelişmesinde önemli etken Ereğli Şirketi'di. Şirket önce liman yapımı ile havzaya girdi. Ereğli Şirketi, sonra Zonguldak – Asma demiryolunun yapımını ve işletmeciliğini aldıktan sonra da elde ettiği ruhsatlar ve ortaklıklarla 1900'lerin başında kömür işletmeciliğine girerek havzanın en büyük şirketi oldu. 1896 da "Societe d'Heraclee Osmanlı" olarak kurulana şirket, Cumhuriyetten sonra Sociéte Française d'Heraclee (Fransız Şirketi Heracleia) adını alır ve böylece bir Fransız firması olur.

Ereğli Şirketi ve 63 Ocakları

1899 yılında Odesiya Rombaki'nin ölümü üzerine, 100 ve 63 numaralı işletme ruhsatları sahiplerinin (Panopoulos ve Rombaki'nin) varisleri tarafından Dr. Panayot Dünyasi Efendi, mirasçılarının vekili tayin edildi.

Üzülmez'deki 63 ocakları ile kömür satış anlaşması yapan ve Gelik ocaklarının ruhsatını alarak işleten Ereğli Şirketi, 1902 yılında 5 bin 200 metre uzunluğunda 'Gelik Asma Havai Hattını' kurdu. Havai hattın kuruldu. Gelik ocaklarının kömürünü Asma'ya indiren, Asma'dan Zonguldak'a demir yolu taşımacılığını elinde bulduran Ereğli şirketi için, Zonguldak-Çatalağzı (şimendifer hattının) demir yolunun önemi kalmamıştı. 63 Numaralı Ocakta 1904'te 100 a mele çalışmaktaydı. Ocağın aynı tarihte çıkardığı kömür miktarı yıllık 300.000 tondur.

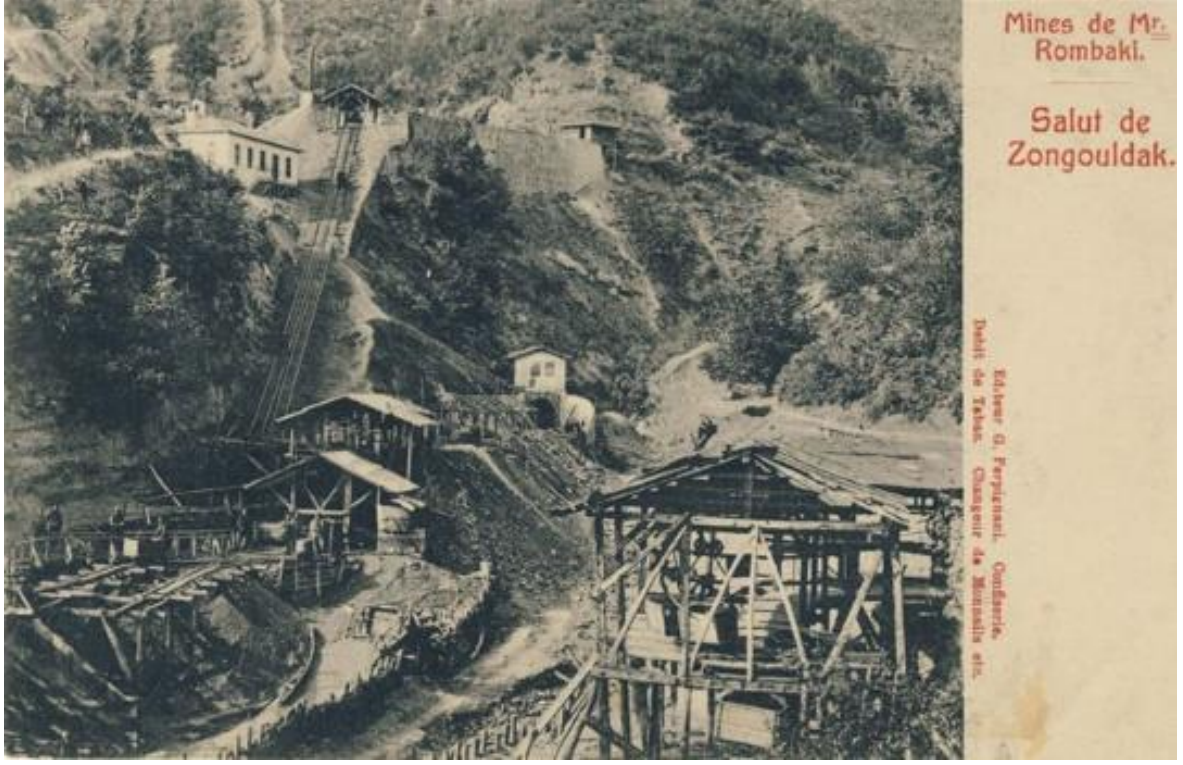


Foto 53

Kömür tozlarının satışına izin verilmesinden sonra lavuarlar önem kazandı. Tüvenan kömürü taşından ayıklama ve tasnif etmeyi amaçlayan havzanın ilk lavuarı 1896 yılında 63 Ocakları ağzında (Derebaca'da) kuruldu.



Foto 54:Üzülmez Lavuarı

Doktor Dünyasi ile İngiliz James Whittall (Vitol Ticarethanesi) arsında yapılan ticari anlaşmadan sonra, 1907'de 63 numaralı Rombaki ocak karosunda eski lavuarın olduğu yere yeni Üzülmaz Lavuarı (700 ton/gün) yaptırıldı. Lavuarın yapımından sonra da Dünyasi ile Ereğli Şirketi arasında ikinci kez yapılan anlaşmaya göre, ocaklardan üretilen kömürün satışı (tonunu 54 kuruştan alan) Ereğli Şirketi tarafından yapılacaktır. Rombaki Ocağı, 1913 yılında 100.000 ton/yıl lavuar çıkışı kömür üretiyor ve bunun tamamını Ereğli Şirketi'ne satıyordu.

Merkezde Fransız Mahallesi, Fransız Hasta Hanesi.

Birinci Dünya savaşına kadar Ereğli Şirketi havzanın en büyük madencilik şirketi durumuna geldi. Kozlu, Çaydamar, Üzülmaz ve Gelik ocaklarında çok verimli sahalarda işletme ruhsatı sahibi oldu. Demiryollarını işleten ve Liman imtiyazı da elde eden Şirket, adeta Zonguldak Kasabasının sahibi durumuna geldi. Sanayi tesislerinin yanı sıra hastane, ruhban okulu, misafirhaneler, evler, lojmanlar, işçi yatı yurtları, Lavuarlar, kok ve briket ve fabrikaları, atölyeler ve ambarlar yaptı. Giderek demiryolunu, limanı ve limanın yükleme kapasitesini geliştirdi. 1903 -1910 arasında kurdukları sosyal tesisleriyle Yayla Mahallesi tamimiyle Fransızların kontrolündeydi. Aslında Zonguldak merkezde Ereğli şirketinin 1936'dan sonra bize devrettiği işletmecilik faaliyetlerini devam ettirdiğimiz de rahatlıkla söylenebilir. Bu yapılara bir planlamayla işlev kazandırıp, koruyamadığımız da bir gerçek.



Foto 55

Birinci Dünya savaşı

Birinci Dünya savaşında kömür havzası, tamimiyle Almanların kontrolüne girdi. Bu dönemde Ağaçalı Kömürleri gibi Zonguldak kömürlerinin de idaresi Almanların hâkimiyetindeki 'Harp Kömür Merkezi' adı ile kurulan kurulun elindedir. Birçok şirketin aksiyonları (hisse senetleri) Alman sermayedarların eline geçer.

Savaş nedeniyle faaliyetlerini azaltan Ereğli Şirketi ve havzanın yönetimi 'Harp Kömür Merkezi' adı ile kurulan kurulun elindedir. Harp Kömür Merkezi, (Langue isimli) bir Alman miralayına ve Alman komisyon üyelerine teslim edilir.

Milli Mücadele ve "Düvel-i İtilaf iye Kömür Komisyonu"

İtilâf Devletleri donanmaları için gerekli yakıtı temin etmek ve bu enerji kaynağını kontrolleri altında tutmak amacıyla Mondros Mütarekesi hükümlerine aykırı olarak kömür işlerine el atmışlardır. Bu doğrultuda 10-20 Şubat 1919 tarihleri arasında İngiliz, Fransız ve İtalyan temsilcilerden oluşan "İtilâf Kömür Komisyonu" nun teşkil edildiği anlaşılmaktadır. Böylece Almanların denetiminde olan "Harb Kömür Merkezi" lağvedilir ve yerine bu komisyon çalışmalara başlar. İtilâf Kömür Komisyonu'nun teşkiliyle birlikte kömür işleri konusunda bütün tasarruf hakkı İtilâf Devletleri'ne geçer ve bu doğrultuda nakliyat konusunda da

denetim faaliyetleri söz konusu komisyon aracılığıyla yürütülmeye başlanır. Söz konusu komisyon çalışmalarını TBMM'nin kömür madenlerinde idareyi ele aldığı tarihe (10 Ağustos 1920'ye) kadar sürdürür.

Sarıca zade Ragıp Paşa ve İtalyanlar

Bender Ereğli Şirketinin çıkardığı aksiyonların (hisse senedi) önemli bir bölümünü, Kömür, demir ve elektrik endüstrisinde tröst oluşturan Ruhr Bölgesinin sanayicisi, Hugo Stinnes satın alır ve şirketin idaresini de ele geçirir. Ragıp Paşa'ya ton başına 5 kuruş hisse vererek, 50 yıl süre ile işletme anlaşması yapar. 1. Dünya Savaşı sırasında Alman sermayesinin faaliyeti ve gelişimi artar. Hugo Stinnes daha önce yarım kalan Kozlu Lavuarını (1200 ton/gün) hizmete açmasından sonra, Zonguldak limanından harp gemilerinin ihtiyacını karşılanması amaçlanır. Bu amaçla, Kozlu 17 Kuyudan, Zonguldak limanına hava hattı yapımını planlanır, fakat savaşın Almanlar aleyhine sonuçlanması nedeniyle bu hat tamamlanamaz.

Birinci Dünya Savaşı sırasında Alman sermayesinin faaliyeti ve gelişimi artmıştır. Savaş sonrası Hugo Stinnes hisselerini İtalyan sermayedarlara satmıştır. 1918'de İtalyanlar Kandilli ve Kozlu'da geçmişi Ragıp Paşa'ya dayanan ocakların sahibi olmuşlardır. Bu tarihten sonra Sarıcazade ocaklarının başında sorumlu müdür olarak Cove'nin görev yaptığı görülür.

Savaş boyunca Fransız yetkililer Fransa'ya gittiği için Ereğli Şirketinin Müdürlüğünü Selahattin Kırıl yapar. Ereğli Şirketi savaş koşulları ve diğer hukuk sorunları nedeniyle geçmişte elde ettikleri hakları ve çıkarlarını koruyamaz hale gelmiş, üretim giderek azalmıştır. 1913'te 889.153 ton olan üretim, 1917'de 158.703 tona düşmüştür. 28 Haziran 1914'ten 30 Ekim 1918'e kadar 4 yıl süre ile havza tamamıyla Almanların kontrolü altında kalmıştır. Üretimin azalması sonucu, tıvönan kömür 40 TL/ton olmuştur.

İstiklale ve kömüre verilen ömür

3 Ağustos 1914'te ilan edilen ve 31 Ekim 1923'te sona erecek olan seferberlik süresince; "çocuklar, yaşlılar, sakatlık nedeniyle askerlikten muaf olanlar ve madende çalışma deneyimi olmayanlar dışında" çalışacak işçi bulmak sorun olmuştur. Bundan çok daha önemlisi, bölge halkı iki cephede de savaşmış, hem istiklal için hem de kömüre ömür vermiştir.

Amele Birliği

1900'lerden sonra kömür havzasında, işçi lehine olan yasal zorunlulukların uygulanma keyfiyeti işletmecilerin insafına kalmıştır. Buna, uzun yıllar süren savaşlar ve savaşların yarattığı olumsuz koşullar da eklenmiştir. Madencilik doğasından kaynaklanan çalışma koşullarının güçlüğü nedeniyle, daha iyi çalışma koşullarının getirilmesi ve çalışanların korunması kaçınılmaz olmuştur.

TBMM'nin açılışının ardından, Amele Kanunu çıkarılması için girişimde bulunulmuş, 16 Ağustos 1920'de İktisat Bakanlığı Vekili Celal BAYAR, Ereğli Havza-i Fahmiye Müdüründen, işçi-işveren ilişkileri hakkında bilgi istemiştir. Konuya ilişkin rapor, Havza-i Fahmiye Müdürü Hüseyin Fehmi İMER tarafından 14 Eylül 1920'de İktisat Vekâletine gönderilmiştir.

Ulusal Kurtuluş savaşının sürdüğü, Sakarya Meydan Muharebesi ile Ankara Antlaşması arasındaki dönemde, kömür havzasından alınan çalışma yaşamıyla ilgili tüm verilerin tartışılmasıyla hazırlanan işçi sağlığı alanında iki kanun dikkat çekicidir: Bunlardan biri, 11 Mayıs 1921 tarih, 114 sayılı, Kömür Tozlarını İşçi Yararına Satma Yasasıdır. Maden işçileri için çıkarılan ilk sosyal kanun olmakla birlikte kömür tozlarının biriktirilmemesi nedeniyle kanun da geçersiz kalmıştır. 11.03.1954 yayın tarihli ve 6309 sayılı Maden kanununun 158/11. Maddesi gereği; Adalet Komisyonunun yorumuna uyularak uygulama olanağı olmayan 114 sayılı kanun yürürlükten kaldırılmıştır.

Diğeri ise; 10 Eylül 1921 tarih ve 151 sayılı, Havza-i Fahmiye Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanundur. (Kömür havzası işçilerinin hukuku yasası) Kısaca Havza-i Fahmiye Amele Kanunu (Kömür Havzası Amele Kanunu) olarak adlandırılan bu kanun, aynı zamanda Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk iş yasası niteliğindedir. Yasa, Ereğli Havza-i Fahmiyesi Müdürünün emriyle maden işçilerine 22 Eylül 1921'de duyurulmuştur. Bu yasanın dördüncü maddesi işçiler için "Biriktirme ve Yardımlaşma Sandığı" kurulmasını öngörmüştür.(21)

10 Eylül 1921 tarih ve 151 sayılı Kömür Havzası Amele Kanunu gereği, 22.7.1339 (1923) tarih ve 2608 sayılı kararname ile 10 maddeden oluşan "Amelebirliği Biriktirme ve Yardım Sandığı Talimatnamesi" (Amelebirliği İhtiyat ve Teavün sandığı Talimatnamesi) yapılmış ve Amele Kanununun uygulanmasına fiilen başlanmıştır, 1923 yılı Aralık ayında "Amelebirliği binası" törenle açılmıştır.

Her kömür üretim bölgesinde de birer Amele Teavün (Yardımlaşma) Sandığı oluşturulması için çalışmalar başlatılmıştır. Adından da anlaşıldığı gibi, yürürlük alanı "Ereğli Havza-i Fahmiyesi" ile sınırlanan bu özel yasa, yasalaştığı yılların koşulları içinde iş hukuku açısından oldukça ileri ve uygar hükümler içermektedir. Amele Kanununun yürürlük tarihi olan 10 Eylül, "Amele Bayramı" olarak uzun yıllar kutlanmıştır.

Cumhuriyetin ilanından bir yıl sonra, 1924'te Kahya Teşkilatı kaldırılarak yerine "Havza-i Fahmiye Deniz Ameleleri Cemiyeti" kurulmuştur.

Amelebirliği Biriktirme ve Yardım Sandığı Talimatnamesi 1923'ten sonra zaman içinde duyulan ihtiyaçlara göre, 1932-1971 yılları arasında yapılan düzenlemelerle değiştirilmiştir.

TBMM'nin 31 Ocak 1924 tarih ve 37 sayılı "Ereğli Kömür Havzası Maden Amelesinin Hukukuna Dair Kanun Tefsiri" ile "*Maden ocağı tanımının Kömür Havzası'nda yeraltı ve yerüstünde madenlerde çalışan tüm işçiyi kapsadığı*" kararı verilmiştir. Bu kararın oluşturduğu olumlu gelişmeler nedeniyle Havza-i Fahmiye Deniz Ameleleri Cemiyeti kuruluşundan kısa bir süre sonra mal varlığı ile birlikte Amelebirliği'ne geçmiştir. Devletleştirmeye (1940) kadar kömür yükleme işleri Amelebirliği memurları tarafından takip edilmiştir.

1933 yılında Amelebirliğinin Kozlu, Kilimli, Kandilli ve Merkez olmak üzere dört dispanseri bulunuyordu. 16 Kasım 1932 tarihinde Merkezdeki dispanserde ilk kez poliklinik açılmıştır. Amelebirliği Hastahanesi'nin projesi 28.7.1934 tarihinde hazırlanmış, 8.7.1935 tarihinde ihale edilmiş, 1936 yılında hizmete açılmıştır. Amelebirliğinin EKI' ye ait sağlık kuruluşlarının oluşumu, 1969 yılında tamamlanmıştır. Bu sağlık kuruluşları, SSK Zonguldak Hastahanesi 12 Kasım 1974 tarihinde hizmete girinceye kadar varlıklarını sürdürmüşlerdir.

Yargıtay'ın 4 Aralık 1929 tarih, Esas:1, Karar:5 sayılı İctihadı Birleştirme Kararı: "151 sayılı Kömür Havzası Amelebirliği Kanununun sadece havza sınırları içerisinde geçerli olduğuna" karar verilmiştir.

Çates'in 27 Kasım 1948 tarihinde işletmeye açılmasından sonra, Çates'te çalışan işçiler de Amelebirliği kapsamına alınarak sosyal güvenceye kavuşmuşlardır.

9.7.1945 ve 4792 sayılı yasa ile İşçi Sigortaları Kurumu kurulmuş, 27.6.1945 tarih ve 4772 sayılı yasa ile de "İş Kazalarıyla Meslek Hastalıkları ve Analık Sigortaları kanunu" yürürlüğe konmuştur. Amelebirliği, kurulduğu yıllarda İktisat Vekaletine (Maliye Bakanlığına) bağlıyken, daha sonra 28.1.1946 tarihinde 4841 sayılı yasa ile kurulan Çalışma Bakanlığına bağlanmıştır.

22.7.1339 (1923) tarih ve 2608 sayılı kararname ile çıkarılan Amelebirliği Biriktirme ve Yardım Sandığı Talimatnamesinin 3 ve 4. Maddeleri gereği yapılacak yardımların şeklini ve miktarını belirleyen, 38 maddeden oluşan "Ereğli Kömür Havzası Amelebirliğinin Yardım Baremi ve Tatbikatına Dair Yönetmelik" ile yeniden düzenlenmiş ve 15 Şubat 1949 tarihinden itibaren yürürlüğe girmiştir.

Çalışma Bakanlığı ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının birleştirilmesinden sonra, Bakanlığın Teşkilat ve Görevleri hakkındaki 9.1.1985 tarih ve 3146 sayılı kanunun 30/e maddesi ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Sosyal Güvenlik Kuruluşları Genel Müdürlüğüne bağlanmıştır.

Maden Mektebi

Maden mühendisi yetiştiren ilk yüksekokul, 1924 yılında İktisat Vekâleti'ne bağlı olarak Zonguldak'ta açıldı. Ancak, maden mühendisi eğitimi açısından süreklilik sağlanamadı. Bu okulda, Mühendislik eğitimi ancak 1931 yılına kadar sürdürülebildi. Ne acı ki, Cumhuriyetin ilk yükseköğrenim kurumu, yine Cumhuriyet kadrolarınca alınan bir kararla kapatıldı.

Türkiye'nin maden mühendisi yetiştiren yüksekokulunun Zonguldak'ta oluşturulması için yürütülen çabalara karşın "maden mühendisi yurt dışında yetiştirilir" görüşü Cumhuriyet'in eğitim kadrolarında da oluştu. Yurt dışında maden mühendisi yetiştirilme görevi bu kez henüz yeni kurulmuş olan Maden Tetkik Arama (MTA) Enstitüsü'ne verildi. Hiç olmazsa, bu kez amaç ülkedeki eğitici kadroların oluşturulmasıydı. Avrupa'daki okullarda yetişen bu mühendisler 1943 yılından sonra yurda dönerek pek çok madencilik kuruluşunun yönetiminde görev aldı ve öğretim kurumlarında hocalık yaptı. Bu mühendislerin büyük bir bölümünün de yolu, madencilik okulu olmuş ve madencilikle özdeşleşmiş kent olan Zonguldak'a düştü.

Zonguldak, 1924 – 1931 yılları arasında (birinci dönem) ve 1950 – 1961 yılları arasında (ikinci dönem) kesintili de olsa madencilik sektörünün ve maden mühendisliğinin okulu oldu. 1931 – 1950 yılları arasında okulda teknisyen okulu ve maden meslek okulu olarak öğrenimi sürdürdü. 1960 yılına kadar Türkiye'nin madencileri bu okulda yetiştirildi.

Türkiye'nin ilk mühendis cemiyeti bu okuldan mezun maden mühendisleri ile Avrupa'da okumuş maden mühendisleri tarafından 1930 yılında "Türk Yüksek Maden Mühendisleri Cemiyeti" adıyla Zonguldak'ta kuruldu.

Mühendis Örgütlüğü

1950'li yıllarda, aralarında Zonguldak'ta örgütlü cemiyetlerin de bulunduğu çeşitli mühendis ve mimar örgütlenmeleri bir araya gelerek 1954 yılında Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'ni (TMMOB) kurdu. 27 Ocak 1954 tarihinde, 6235 sayılı 'Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği' yasası çıkarıldı. Bu yasanın geçici 2. Ve 3. Maddelerine göre o tarihte faaliyette bulunan birlikler, üç ay içinde kendi genel kurullarını yapacaktı.

Türk Yüksek Maden Mühendisleri Cemiyeti, 26.06.1954 tarihinde yaptığı olağan üstü genel kurulla, TMMOB birinci genel kurulunda cemiyeti temsilen katılacak delegeleri belirledi. Belirlenen 'delege isim listesini' 26.06.1954 tarih ve 3615 sayılı yazıyla Nafia Vekâleti'ne (Bayındırlık Bakanlığı) resmi yazı ile gönderildi. 18–22 Ekim 1954 tarihleri arasında örgütlerden, bakanlığa bildirilen 232 delegenin katılımıyla, Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi'nin konferans salonunda TMMOB'nin ilk Genel Kurulu yapıldı. Kendi organlarını oluşturan TMMOB'de, birliğe bağlı odaların kurulmasına karar verildi.

TMMOB'nin ilk Genel Kurulunda; henüz TMMOB'ye bağlı 'ihtisas' odalarının kuruluşunu tamamlanmaması nedeniyle Zonguldak Maden Teknik Okulu mezunu Maden Mühendisi Halil Onat, 1954 yılında kurulan 'Türk Maden Mühendisleri Cemiyeti' temsilcisi ve Zonguldak Yüksek Maden Mühendis Mektebi Mezunu Yüksek Maden Mühendisi Azmi Halulu 'Türk Yüksek Maden Mühendisleri Cemiyeti' temsilcisi olarak TMMOB Yönetim Kuruluna girdi.

Maden Mühendisleri Odası'nın (MMO) kurucu genel kurulu, 20 Aralık 1954 tarihinde toplandı. Genel kurulun delegeleri, Türk Yüksek Maden Mühendisleri Cemiyeti, Türk Maden Mühendisleri Cemiyeti, Karabük Ağır Sanayi Mühendisleri ve Türk Mühendis Jeologlar Derneği üyelerinden oluşturuldu. Vilayet Makamına, MMO' nun genel merkez adresi olarak, Atatürk Bulvarı, No: 24'te bulunan ve merkezi Zonguldak'ta olan Türk Yüksek Maden Mühendisleri Cemiyeti Ankara Şubesinin lokali bildirildi.

Zonguldak şubesinin kuruluşu ile ilgili 13 Kasım 1955 tarih ve 22 sayılı yönetim kurulu kararıyla Zonguldak Şube Kongresinin 4.12.1955 Cumartesi günü saat 15'de Yayla Sineması'nda yapılması kararlaştırıldı. 1955 yılının (4 Aralık) Madenciler Günü'nde, EKİ Yayla Sinemasında toplanan Genel Kurulda Zonguldak Şubesi kuruldu.

Maden Mühendisleri Odası'nın 55 yılından günümüze kadar yaşayan ilk şubesi, bugün kendi tarihsel mekânında hala etkinliklerini sürdürüyor. Bu mekân tarihsel ölçekli birçok buluşmaya, toplantıya ev sahipliği yaptı. Kentin kaderine belirleyen politikalara karşı çıkan toplumsal muhalefetin odağı oldu.

TMMOB'nin kuruluşuna katkı ve katılım sağlayan Zonguldak'ta örgütlü mühendisler, Maden Mühendisleri Odası örgütlülüğünün de en etkin unsurlarından biri olarak kabul gördü ve 1930'a kadar dayanan bu örgütlülük, MMO'nun ilk şubesini de ihtisas odalarının kuruluşunun hemen ardından Zonguldak'ta oluşturuldu.

Oda, Cemiyetten devraldığı gelenekle Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze dek Zonguldak'ta, görev yapan maden mühendisleriyle tüm çalışanların haklarını savunurken Zonguldak'ta demokrasi mücadelesinin de başını çekti.

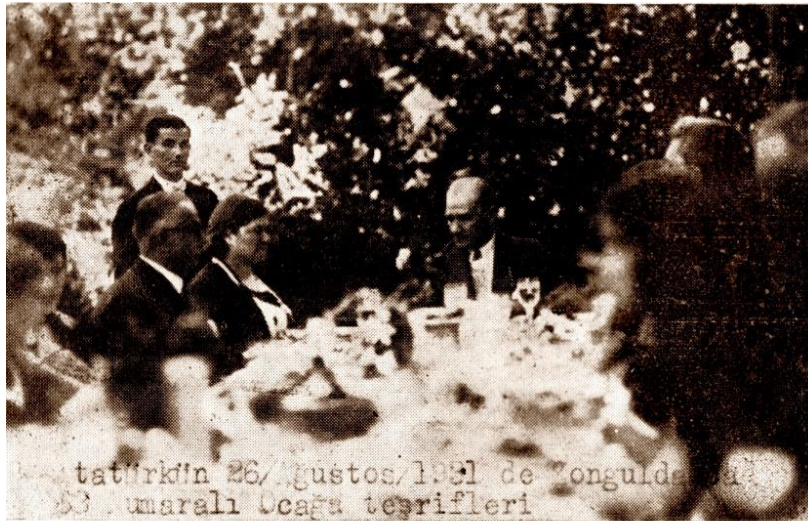
Kömür Havzasında Türkiye İş Bankası madencilik kuruluşları

“Bütün denizlere geçit veren, kara deniz kıyılarında, bir kurdele gibi uzanıp giden ve arkasını; çok yakın tarihlere kadar, bir ‘Ağaç Denizi’ diye tarif ve tavsif edilen, Bolu – Kastamonu ormanlarına dayamış bulunan taşkömürü havzası, sade Türkiye’nin değil Balkanlarla Ak denizin kazanlarına enerji verecektir. Bu sahanın medeniyetini harekete geçirecek kudret ve kıymettedir.” Sözleriyle işe başlıyor, İş Bankası madencilik kuruluşları...

Maden Kömürü İşleri T. A.Ş. (Türkiş), Atatürk’ün de kuruluşuna katkıda bulunduğu İş Bankası kuruluşudur. 1 Temmuz 1926’da kurulur. Merkezi Ankara’dadır. Şirketin sermayesi bir milyon üç yüz bin lira olup, % 51’i nama muharrer, geri kalanı hamiline ait olmak üzere her biri 10 TL değerinde 130 bin hisseye bölünmüştür.

Atatürk ve Rombaki Köşkü

Ereğli kömür havzasında çok sayıda yerli yabancı madencilik şirketinin işletmecilik faaliyetleri yürüttüğü dönemde sanayi tesislerinin yanı sıra sosyal tesislerin de yapıldığı görülür. 63 Ocakları direktör evi ve yönetim binası olarak kullanılan ve Odesiya Rombaki tarafından yaptırılan Köşkü’nün de yapım yılı 1912’dir. 1926 yılına kadar Konakta 63 Ocaklarını bir süre elde eden Mehmet Arifbey oturduğu bilinmektedir. Bu Ocakların ruhsatları, tüm sanayi ve sosyal tesisleriyle 1926 yılında İş Bankası madencilik şirketi Türkiş’e devredilir. TÜRKİŞ döneminde (1926-1937) Köşk de, Genel Direktörlük olarak kullanılır.



Atatürk Zonguldakta Türkiş teşekkürlerinde

Foto 56:Rombaki Köşkü; Mustafa Kemal Atatürk’ün, 26 Ağustos 1931 tarihindeki Zonguldak ziyaretinde, TÜRKİŞ Ocaklarında yaptığı teknik gezide bilgi aldığı mekândır.

1938 yılında Ereğli Kömürleri İşletmesine (EKİ’ye) devredilir ve 1937 – 1946 yılları arasında misafirhane olarak kullanılır. 1946 – 1947 yılları arasında yeni başmühendis lojmanı yapılmış Rombaki köşkü de tadilatın sona ermesiyle (25 yataklı Üzülmüş hastanesine) dönüştürülür. 1947 yılından sonra 1957 yılına EKİ Üzülmüş Dispanseri olarak kullanılır. 1957’den sonra Müessese Müdürlüğü tekrar Rombaki Köşküne taşınır ve uzun yıllar Üzülmüş Müessese Müdürlüğü binası olarak kullanılır. 2000 yılında Müessese Müdürlüğü aşağıdaki Türkiş bekar

pansiyonuna taşındıktan sonra Rombaki köşkü, Müessese misafirhanesine dönüştürülür ve daha sonra da Sosyal Hizmetler Genel Müdürlüğünün kullanımına verilir. Son 10 yıldır da Üzülmaz Müessesesi Misafirhanesi olarak kullanılmaktadır.



Foto 57:Rombaki Köşkü

Kumpanya (Hazine-i Hassa) Yönetimi (1848 -1865), Bahriye Nezareti (Tersane-i Âmire) Yönetimi (1865 – 1908), Ticaret Nezareti Yönetimi (1908 – 1920) , İktisat Vekâleti Yönetimi (1920-1940)

İktisat Vekâleti Yönetimi de; Ulusal egemenliğin sağlanmasından sonra Devletin maden kömürü politikaları, Himayeci (1920 – 1926), Vasıtalı Müdahaleci (1926 – 1936) ve İşletmeci (1936'dan günümüze) dönemler olarak tanımlanmaktadır.

Maden Kömürü İşleri TAŞ'den (TÜRKİŞ'ten) EKİ'ye

Birinci Dünya Savaşı ve mübadele sonrasında (el değiştiren ya da başkaları tarafından elde edilerek işletilen) ocaklar ve buna benzer diğer sorunlu imal ruhsatların durumu 1.6.1929 tarih ve 1465 sayılı yasa ile 1906 Maden Nizamnamesinin 45. Maddesi ile İş Bankası tarafından kurulan Türk şirketleri tarafından satın alınır.

Maden ocaklarının elektrik ihtiyacını karşılamak amacıyla kurulan 12 adet santraldan biri de Türkîş'i 63 Ocağında 1929 yılında kurduğu 23.760 Kwh yıllık üretim kapasitesi olan Üzülmaz Santralıydı. TÜRKİŞ ocakları, atölyesi, Lavuarı, santralı ile havzanın önemli, şirketlerinden biri haline gelir.

Maden Kömürü İşleri TAŞ'yi (TÜRKİŞ'i), Taşkömürü havzasındaki diğer İş Bankası kömür şirketleri (sırasıyla Kozlu Kömür İşleri TAŞ (KÖMÜRİŞ), Kilimli Kömür Madenleri TAŞ ve Kireçlik Kömür Madenleri TAŞ) izler.

Üzülmez Kok Fabrikası

İkinci Dünya Savaşı öncesinde ve savaş boyunca yurt dışından kok ve kömür ithal edilememiş, Ankara ve İstanbul'un özellikle ihtiyacı olan kok, bu fabrikadan temin edilmiştir. 22 Eylül 1962'de Kardemir Kok Fabrikası açılması ve Eylül 1964'te Erdemir Kok Fabrikasının kurulmasıyla işlevini yitiren Üzülmez Kok Fabrikasında üretim çalışması 10.05.1976 tarihinde durdurulur. Yıkımdan geriye kalan fabrika bacasına sordum o anlattı...

Konuşan Baca

6 Ekim 1935 tarihinde, Celal Bayar'ın: *"İş Bankası, havzaya ayak atmak suretiyle, milli tekniğin diğerlerine numune (örnek) olacak derecede yüksek olmak liyakatini (yeterliliğini) ve eserini göstermiştir. İş Bankası'nın kömür istihsalindeki (üretimindeki) teknik muvaffakiyetidir (başarısıdır) ki bize istikbal (gelecek) için daha kuvvetli adımlar atmak ümit ve imkânını göstermiştir. Şimdi girdiğimiz kısım ve hedef kömür sanayi üzerinedir. Ve o kömür sanayi üzerinde atılan adımın ilk mümessili (temsilcisi), ilk pişdarı (öncüsü) bu gördüğünüz fabrikadır"* sözleriyle açılışı yapılan ve inadına tek başına ayakta duran, Cumhuriyet'in ilk kok fabrikası bacasına, fotoğrafını çekmek için yaklaştım ve sordum. Yıkılmak üzere olan yaşlı baca, şunları anlattı bana: *"Adımdan da anlaşıldığı gibi ben bu kok tesisinin hava deliğiyim. O koca tesisten geriye sosyal tesislerime çıkan 404 merdiven, bir de ben kaldım. Tarihi miras olan Üzülmez Kok Fabrikası artık yok. 20 yıldır tek başına yaşam mücadelesi veriyorum. Ben de 80'ne dayandım, kamburum çıktı."* Herkes gibi, şöyle bir bakıp yoluma devam edeceğimi sanmış olmalı ki; *"Dur gitme, beni dinle. Sana fabrikamı ve fabrikamda Zonguldak kömüründen neler üretilirdi anlatayım. Anlatacaklarımı sizin Google'da bulamazsın"* dedi.

"Bakma şimdilerde öyle tek başına durduğuma... Daha Ereğli Kömürleri İşletmesi (EKİ) kurulmadan önce, İş Bankası'nın 63 ruhsat numaralı ocakta kurduğu Maden Kömür İşleri T.A.Ş (TÜRKİŞ) tarafından yapılan Üzülmez Kok Fabrikasının 63 metre uzunluğundaki bacasıyım" diye başladı anlatmaya... *"Benden önce Fransızların yani Ereğli Şirketi'nin, Zonguldak sahilinde bir kok ve briket tesisi vardı ama onun ülkeye yararı yoktu"* dedi ve ardından: *"15 Ağustos 1934'te Başbakan İsmet İnönü ve İktisat Bakanı Celal Bayar tarafından atıldı tesislerimin temelini. Koppers Company, Inc. Tarafından yapıldım. Yılda 220.000 ton kömür işlenerek 80.000 ton kok, 110.000 ton briket, 640 litre temiz benzol, 4.000 ton ham katran, 1.800 litre kreozot, 130 litre fenol ve günde 70.000 m3 havagazı elde edilecek kapasite ile kuruldum."* Dedi.



Foto 58:Üzülmez Kok Fabrikası

Daha sonra baca; kömür havzasından üretilen temiz tüvenanın yanı sıra 10/18, 18/50 ve krible (50/100) kömürün satışa sunulduğunu belirtti. Ayrıca, yıkanmış kömürün en alt ürünü olarak lavuardan gelen 280 ton/gün (0/10) kömüre göre çalışan Üzülmez Kok fabrikasının üretimini anlattı. Bunları anlatırken, bir yandan da, buruşmuş elleriyle anlattıklarına anlam kazandıran kömür türevlerini gösteren ağacı çiziyordu.

Kömürden, %4–5 oranında elde edilen katran damıtılarak içinde bulunan muhtelif maddelerin kaynama noktalarının farkından yararlanılarak bu maddelerin birbirinden ayrıldığını belirtti.

“İlk satış ve nakil işlemine 20.10.1935 tarihinde başladığını” belirttikten sonra üretimleri hakkında şu bilgileri verdi: *“1935 – 1942 yılları arasında 448.729 ton sömük kok ürettim. Zonguldak sömük kokunun, kalorisi İstanbul Gazhane kokuna nazaran % 40 ve Alman kokuna oranla % 20 yüksek olduğu resmî çözümlenmelerle anlaşılmıştır. Briket imaline ise 1936 yılının sonunda başlandı ve 1942 yılı sonuna kadar 144.668 ton da briket ürettim.”*

Yapılışından üretimini durdurulmasına kadar geçen zaman içindeki gelişmeleri özetle şu şekilde anlattı: *“1937’de Kömür havzası demiryolu ile Ankara’ya bağlandı. Bir taraftan devletleştirme bir yandan da yatırımlar devam ederken, hizmet 1940’dan sonra EKİ adı altında yürütüldü. 1935 yılında deneme kok üretimi yapan Kok Fabrikası, kuruluşunu tamamlayarak 1936 yılı başında üretime başladı. Yan ürünleri ile birlikte fabrikanın üretimi de giderek arttı. II. Dünya Savaşı öncesinde ve savaş boyunca yurt dışından kok ve kömür ithal edilememiş, Ankara ve İstanbul’un özellikle hava gazı ihtiyacı olan kok, bu fabrikadan temin edildi. 22 Eylül 1962’de Kardemir Kok Fabrikası açılması ve Eylül 1964’te Erdemir Kok Fabrikasının kurulmasıyla işlevimi yitirdim. Üretim çalışmam 10.05.1976 tarihinde durduruldu.”*

19 Mayıs 1976 tarihinde, Kok Fabrikası Kapatıldı’ başlığı ile: *“Demir – Çelik fabrikalarının koklaşma niteliği olan kömüre ihtiyacının arttığı bir dönemde, alınan kapatma kararına gerekçe olarak fabrikanın tamirine harcanacak paranın fazla tuttuğu gerekçe gösteriliyor. Fabrikanın 20 fırınından 7 sinin çalıştığı, çalışan 7 fırında da bakıma ihtiyaç duyulduğu, bu yüzden işçilerin yüksek ısıda çalıştığı bildiriliyor. Fabrikanın kapatılmasından sonra işçilerin eski işlerine uygun EKİ’nin diğer iş yerlerine nakledileceği açıklanıyor”* şeklindeki açıklamalarla gazetelerin önemli konusuydum, dedi.

Uzun yıllar tek başına ayakta durma çabası nedeniyle yorgun, asıl tesislerin önce yıkıma terk edilmesinden ve sonra da yıkılıp yok olmasından üzüntülüydü. *“Gidin bakın Dünya’daki emsallerine”* dedi üzüntüyle...

– Üzülme. Cumhuriyeti kuranlar seni üzülmesin diye Üzülmez’e kormuşlar, dedim.

Boş bir teselliydi benimki. En çok dikkatimi çeken konu ise, teknik terimlerin ve yabancı sözcüklerin öz Türkçe karşılıklarını da bana vermiş olmasıydı. *“Kömürün burada yaşayanları doyurduğu yılların özelliği bu”* dedi.

– Naftalin gibi beyazlamış sakalın, dedim.

“Naftalin dedin de aklıma geldi, son olarak sana, naftalini nasıl üretirdim onu da anlatayım” dedi ve şunları anlattı: “Orta yağlarda bulunan % 20–30 arasındaki naftalin, büyük tavalarda kendi haline bırakılarak billurlaştırılırdı. Yağından ayrılan bu naftaline ham naftalin denirdi. Ham naftalin santrifüjden geçirilerek içindeki yağın büyük bir kısmından kurtarılırdı. En son kalan yağ da kuvvetli bir presleme sonunda çıkarılırdı. Sıkışma sonucunda kalıp haline gelen naftalin, renginin açılması ve son tasfiyenin yapılması için bir kazan içinde eritilirdi. Çıkan buharlar kapalı bir oda içinde tekrar sulpleştirilerek (katılaştırılarak) kar gibi beyaz saf naftalin elde edilirdi.”

Son sözü bacaya bıraktım. O da bana öfkeyle: *“Tek başına ‘Endüstriyel Miras’ kapsamında değerlendirilip kültür varlığı olarak tescilli de olsam, kentsel belleğin yok edilmesine üzgünüm” dedi ve ardından; “Savaşlarda bile korunan kültürel miras, bir kere tahrip edildiğinde bir daha yerine asla koyulamayacak bir kayıp olur. Dahası, kentsel kalıntılar sadece onu sahiplenenin ya da onun bulunduğu yerde bugün yaşayanların değil, bütün insanların ortak varlığı, geçmiştir”* diye ekledi.

Kömüre Giden Demiryolu

Zonguldak’ta Cumhuriyetten önde de demiryolu vardı. İlk olarak 1851’de yapılmış sonraki yıllarda geliştirilmişti. Kozlu’da Zonguldak’ta ve Kilimlide dere yatakları boyunca sürülmüş demiryoluyla kömür ocaklarından sahildeki liman, yükleme ya da oluklara kömür taşınırdı. Ocakların bacağızlarından demiryoluna kadar kömür katırlarla taşınıyordu. Demiryolu taşımacılığı da önce katırlarla sonra da şimendiferlerle yapıldı.

Tüm savaşlarda ve özellikle Birinci Dünya Savaşında kömür nakli ve yüklemesi sahildeki liman ve oluklardan yapılmaya çalışılmıştı. Sahil bombalamaları ve batırılan kömür gemileri nedeniyle kömürün deniz yoluyla kömür naklinde büyük zorluklar yaşanmıştı.

Bu nedenle Cumhuriyeti kuranların ilk icraatı Ankara’dan demiryoluyla Kömüre gitmek oldu. Bu proje ülke kalkınmasının da öncüsüydü.

“Kömüre Giden Demiryolu” 1925 yılında çıkarılan yasanın adıydı.

Kazmanın ucu 1927 yılında vuruldu. Demiryolu, önce antik kent Filyos’a ulaşacaktı. İsveç – Danimarka Grubu MOHAP Şirketi Kömüre Giden Demiryolunun, Irmak – Filyos hattını yapacaktı.

Ankara – Zonguldak arasındaki demiryolu raylarının kenarında da; KARDEMİR, SÜMERATEŞ ve ÇATES kurulacaktı. Öyle planlanmıştı. Kara tren, Çatalağzı Garında soluklanacak ve kömüre ulaşacaktı.

Zordu. Fakat planlandığı gibi oldu.

Buhar makinelerinin ve demirin kömürünün, Ataş tuğlasının ve elektriğinin sağlandığı kömürün adıydı Zonguldak. Türkiye’nin Ekonomik mucizesi Zonguldak..

E. Yıl Marşının dizelerindeki övünç ve bu övüncün haklı gururu “KÖMÜRE GİDEN DEMİRYOLU” öyküsünde gizli.

Behçet Kemal Çağlar

Erzincan'ın Tepecik Köyünde, 28 Temmuz 1908'de dünyaya geldim. İlk ve orta eğitimimi Kayseri'de tamamladım. Kayseri Sultanisi 10. Sınıfta okurken, babamın zoruyla girdiğim sınavları başarıp Zonguldak Maden Mühendis Mektebi'ne BEHÇET KEMAL olarak 1925 yılında kaydımı yaptırdım. "Kimlik Kağıdım" adlı şiirimde Zonguldak'a gelişimi; "Denizi on altı yaşında gördüm / Maden mektebine zorla giderken," dizelerinde anlatmışım.

"En büyük ve derin acıları yüreğine gömmesini bilen bu temiz halkın içinde yetiştim. Düşler kurarak baktığım bu koylar, maviyle eksilmeyen yeşilin öpüştüğü bu tepeler, halk arasında "Kapuz Okulu" diye adlandırılan parasız yatılı "maden mektebi" öğrencilerinin gezi yeri idi.

Maden mühendisi yetiştiren Türkiye Cumhuriyetinin ilk teknik okulundan 1929 yılında mezun oldum. Okulumu uzanan caddeye de adım verildi. Ben yirmili yaşların başındaydım; Yoksulluk, gerilik çemberini kırmak için yürek vermiş bir halkın özgüvenini haykıran Cumhuriyet ise ilk on yılın başındaydı.

Kömüre giden demiryolu yapımına, Filyos'a kurulan iskeleyle başlandı. O rayların, halkın özverisi ve özgüveniyle nasıl döşendiğine bizzat tanık oldum. 1932 yılında Demir Çelik Fabrikası'nın kurulacağı yer için; Zonguldak'ın Safranbolu ilçesindeki Karabük Köyü uygun bulundu. Ankara-Ereğli demiryolunu karar altına alan, "Filyos-Ereğli demiryolu kısmının yapımına dair" yasa da 1933 yılı başında çıkarıldı.

Murçla-çekiçle el ve beyin gücüyle dağları delerek özenle yerleştirilen rayların, denize paralel tünellerden geçerek kömüre ulaşması planlanmıştı. Böylece ilk kez taşkömürü havzasındaki kömür ve demir, Anadolu'nun içlerine doğru demir ağlarla bağlanmış olacaktı.

Anayurt gibi Atatürk'ü de yakından tanıma şansım oldu. Ben edebiyata ağlayarak değil, haykırarak; şüpheyle değil, inanarak başladım.

Öğretmenim üstat Faruk Nafiz Çamlıbel'in katkısı ile sözlerini yazdığım, Cemal Reşit Rey'in bestelediği 10. Yıl Marşı dizelerindeki övünç ve bu övüncün haklı gururunu, o inançla işte burada mayaladım ve bütün yurda haykırdım."

İtalyanların Ayrılması ve Ereğli Şirketinin Satın Alınması

1930'lu yıllarda Ereğli Şirketi (Fransız), Türk Kömür Madenleri AŞ (İtalyan) ile İş Bankası madencilik şirketleri Türk ve Kömür kömür piyasasının %90'nını elinde bulunduruyordu. Böyle olması, 1930'lu yıllarda Zonguldak madenlerinin devletleştirme kapsamının dışında tutulmasına etken oluşturdu ve bu durum İkinci Dünya Savaşı kadar sürdü.

İkinci Dünya savaşının başlaması üzerine Musolini'nin çağrısıyla kömür havzasında çalışan İtalyanlar Zonguldak'tan ayrılarak ülkelerine dönerler. İtalyanlar Sarıca zade Ragıp paşanın ruhsatıyla çalıştıkları için madenlerde hak sahibi olamamışlardır. İtalyanların ayrılmasından sonra Soci t  Français d'Heraclee (Fransız Şirketi Herakleia, yani bilinen adıyla Ereğli Şirketinin) satın alınması süreci başlar.

Etibank'ın kurulması tamamlanırken, eskisi gibi rahat çalışma olanağı bulamayan Ereğli Şirketi'nin isteği ve teklifi üzerine, bu şirketin satın alınması çalışmaları başlatılır. Hükümetle Ereğli Şirketi Arasında 28 Kasım 1936 Tarihli Satın Alma Mukavelesi imzalanır.

Önce İtalyanlar, sonra da Fransız şirketi Zonguldak'tan ayrılmış, Ereğli Şirketi'nin sahip olduğu tüm mal varlığı ve ocaklar ile İş Bankası kuruluşu KÖMÜRİŞ'in % 49 hissesi satın alınır. Etibank'a bağlı olarak kurulan EKİ'ye devredilir.

Havzadaki İş Bankası kuruluşlarını da içeren, özel kişilere ait kömür ocaklarının satın alınarak Etibank'a devir hazırlıkları başlatıldı. (Yapılan bu çalışmaların ilk adımı, TÜRKİŞ 63 Ocaklarının EKİ'ye dönüşmesiyle atıldı.)

Ereğli Kömür işletmesi (EKİ), EKİTAŞ'ın kurulmasıyla faaliyete geçerek, 03.01.1938 tarihinde teşkilatlanmasını yaptı. Etibank Yönetim Kurulu kararı ile Sınırlı Sorumlu Ereğli Kömürleri İşletmesi (EKİ) Müessesesi haline dönüştürüldü.

1940 yılı başında Ereğli Kömür Havzası'nın Devletçe İşletilmesine Dair Kararname (Füzyon) gereğince havzadaki tüm ruhsatlar, yeraltı ve yerüstü tüm tesisleri ile birlikte EKİ'ye devredildi. Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ) kurumunun 1957 yılında, bir müessesesi oluncaya kadar, Kamu İktisadi Devlet Teşekkülü olarak varlığını sürdürdü.

Ereğli Kömürleri İşletmesi (EKİ)

Ereğli Kömürleri İşletmesi (EKİ) tarafından, havzada bulunan maden ocakları Üzülmöz, Gelik, Kozlu, Kandilli olmak üzere dört mıntııkaya (bölgeye) ayrılır, her bölgenin başında bir Bölge Başmühendisi görevlendirilir.

Etibank'a bağlı bulunan "Mahdut Mesuliyetli Ereğli Kömürleri İşletmesi (EKİ) Müessesesi, 1957 yılından Türkiye Kömür İşletmeleri TKİ Kurumuna bağlanır. Armutçuk Kömürleri İşletmesi (AKİ) de Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumuna bağlı bir Müessese olarak teşkilatlanır. TKİ'ye bağlı EKİ Müessesesi; Kozlu, Üzülmöz, Karadon ve Amasra olmak üzere 4 üretim bölgesine, her üretim bölgesi de kendi içinde işletme bölümlerine ayrılır.

Zonguldak caddelerinden, İran Kraliçesi Süreyya'da geçti.

Türkiye'ye konuk gelen devlet adamlarının kralların, kraliçelerin Kardemir'i, Çates'i ve kömür havzası endüstri ve sosyal tesislerini gururla gezdirildiği yerdir Zonguldak.



Foto 59: Celal Bayar ve Kral Faısal 2 Temmuz 1955



Foto 60: Kraliçe Süreyya, 20 Mayıs 1956.

Kömür Havzasında Barınma Sorunu Ve Yerleşim

Taşkömürü havzasındaki (ya da günümüzdeki sınırlarıyla Zonguldak, Bartın ve Karabük illerini kapsayan bölgedeki) ekonomik ve sosyal gelişmeler, madencilik faaliyetleriyle başlar. Taşkömürü, enerji ve demir sanayii alanındaki gelişmeler, Cumhuriyet döneminde de artarak devam eder.

Havza madenciliği; sanayinin gelişimine bağlı olarak geniş bir alana yayılır ve havzada tüm çalışanları ve yaşayanları kapsar. Bir maden ocağı da maden havzası gibidir. Tanım olarak maden ocağı, yeraltı ve yerüstünde madenlerde çalışan tüm çalışanları kapsar. Sadece yeraltı değil, yani bir kuyu ya da galeri olarak değil tüm sanayi ve sosyal tesisleriyle bütünlük içinde düşünülür ve yasalar bu kapsamda çözüm getirir.

Öncelikle ekonomik ve sosyal olarak madende çalışan insanların barınma zorunluluklarının olduğunu belirtmek gerekir. Bu sorun, yukarıda belirtildiği gibi ocak tanımı içinde kömür üretimi yapılan tüm ülkelerde kendini gösterir.

Madenciliğin ilk yıllarında, Ereğli kömür havzasında farklı yaşlardaki, 13-14 işçinin gruplar halinde kaldığı işçi kulübeleriyle barınma sağlanır. 1880'den sonra havzada madencilik gelişir. Fransız ve İtalyan, mimarisıyla yapılan, zamanın şartlarına uygun ve özgün endüstri yapıları ve sosyal yapıları giderek yok olmaktadır.. O dönemde her şey nizamına uygun işçilerin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yapılmış işçi barınma yurtlarını, dünyada olduğu gibi bizde de günümüze kadar yaşatılması ve korunması gerekirdi. Günümüzde fotoğraflarıyla tanıyabildiğimiz işçi barakalarının da bazılarını yaşatabilseydik.



Foto 61

Madencilik baraka yaşamını aşınca, kömür üretimi de kantar düzeyinden milyon tonlar seviyesine geldi. Kömür üretiminin şartları ya da emek yoğun çalışma sistemi gereğince ihtiyaca uygun olarak çok sayıda işçinin çalışması gerekiyordu. Yereldeki işçi sayısı yetmeyince yurdun değişik yörelerinden de, özellikle Doğu Karadeniz bölgesinden insanlar getirildi. Göç alan kent olmanın sorunları ile boğuştu uzun yıllar Zonguldak...

Oluşturulan iki katlı kent, daha sonraları kömür üretimine engel olacak şekilde gelişti. Dünyada kömür üretilen tüm ülkelerde de aynı düzensizlik ve imar gelişimi olduğunu görüyoruz. Şehirleşmenin kömürü yutacak, üretime engel olmayacak düzeye gelmemesi için bir takım tedbirler alınmak zorunda kalınmıştı.

Havzada uygulanan yasalar, kararnameler ve geleneksel uygulamalarda öncelikle kömür bulunan yerlerin korunması esas alındı. İşletmecilik faaliyetlerinin gereği olan bu yasal düzenlemelerle işgücü sorunu çözülmeye çalışılırken, kömür üretim faaliyetlerine engel olacak plansız yerleşimin önüne geçilmeye çalışıldı.

1930'lu yılların sonunda demiryolu taşımacılığı başlamış, banliyö treni Zonguldak'a gelmişti. İşçi, tren ve diğer araçlarla civar köy ve mahallelerden işyerine taşıyacaktı. Fakat günün koşullarına göre ulaşım, kolay ve çabuk değildi.

Dilaver Paşa Nizamnamesiyle de, kömür üretimini düzenlemenin yanı sıra Fransız, İngiliz, Alman ve İtalyan yasalarına benzer şekilde esaslarla sosyal yaşam düzenleniyordu. Mürettep (sanatlara ayrılarak belirlenmiş) köylerden gelen yeraltında çalışacak münavebeli (gruplu) işçiler, yatı yurtlarında yani Fransızların deyimiyle pavyonlarda kaldılar. Bu işçilerin,1990 a kadar köyden gruplar halinde gelip yatı yurtlarında sosyal ihtiyaçları karşılandı.

Bu arada madencilik tekniği değişti. Atölyelerde, lavuarlarda, yer üstlerinde ve yer altında daimi işçilik diye kavramlar oluştu. Köyden gelen yarı işçi yarı köylü statüsünde olan gruplu işçilerle ilgili uzun süren tartışmalar yaşandı. Gruplu işçilerin köylülükten kopamayacağı varsayımıyla iyi verim alınamayacağı düşünülüyordu. Okuma yazmaları olmayan işçilerin iş eğitimleri de sorun olarak gündemde yerini koruyordu. Bunun için işyerlerinde yapılacak temel işin mümkün olduğunca daimi işçilerce yapılması esastı.

Bu nedenle önce İtalyan, Fransız teknik eleman ve mühendislerinin kalabileceği evlerin yapılması planlandı. Bunun yanı sıra işçi evlerinin yapımı için projeler yapılarak işçi evlerine ve işçi sitelerine önem verildi. Zonguldak, Kozlu, İhsaniye Kilimli, Kandilli' de örnek işçi siteleri yapıldı. Dünyadaki örnekleri gibi adını kömürden almış sitelerin de yaşatılması ve korunması gerekirdi.

Özel İlkokulların ilklerinden Üzülmez özel İlkokulu tarihçesine bir göz atalım.

Okulun Üzülmez İlkokulu, ilk olarak TÜRKİŞ'e ait sinemadan, katır ahırına giden merdivenlerin kenarında, ahır samanlığı olarak kullanılan ve ekonomu binasının yanındaki yapıda açılır. TÜRKİŞ tarafından binanın düzenlenmesinden sonra 1927 yılında açılan ilkokul iki katlı, 3 odalı ve balkonlu ahşap bir yapıydı. Okulun alt kattaki iki oda derslane, üst kattaki oda da öğretmen odası olarak kullanılmıştır.



Foto 62:Rombaki köşkünden, aşağıdaki demiryoluna inen bir patika yol vardı. Bu yoldan Mühendisler, Derebaca 'ya ve demiryoluna atla inerlerdi.(1934 öncesi).

Okul, açılışından sonra uzun yıllar yarı resmi bir şekilde idare edilmiştir. 1927 yılında ilkokul öğretime başlarken Maarif (Milli Eğitim) Müdürlüğü bir başöğretmen tayin etmiştir. 1931 yılında Başöğretmenden başka ikinci bir öğretmenin maaşı TÜRKİŞ tarafından verilmiştir. Özel okul statüsündeki bu uygulama daha sonraki yıllarda da devam etmiş öğretmen maaşları 1937'e kadar TÜRKİŞ tarafından verilmiş. Başöğretmenlerin atamaları Milli Eğitim'den yapılmış ve maaşlarını da Milli Eğitim'den almışlardır. Bu uygulama ile Türkiye'nin ilk özel okulları uygulamasının başladığı gerçeği ile karşılaşılıyor. Öğrenci sayısının artması nedeniyle öğrenciler iki dershaneli binaya sığmamışlar, buna ilave olarak (sonradan Bölge Başmühendisi ya da Bölge Müdürü lojmanına dönüşecek olan) "Çocuk Bahçesi" de içindeki binası ile okula verilmiştir.

Dönemin okul müdürünün 1935 yılında yazdığı raporda; *"Okul binası tamamen ahşap ve yıllardan beri tamir görmediği için kullanılamaz durumdadır. Ufak bir sarsıntıyla yıkılacak hissi vermektedir. Binanın elektrik tesisatı da yetersiz durumdadır"* okulun durumunu bu şekilde anlatmaktadır. Aynı raporda (müdür evi öncesindeki) bu bahçede varlığı bilinen (*"Çocuk Bahçesi Binası"* adını verilen) eski yapı hakkında; *"Çocuk bahçesi binası, esasen okul olarak değil, kötü havalarda yararlanılmak ve oyuncakları koymak amacıyla yapıldığı"* bilgisini verir. Raporunun devamında; *"Bu bina, bir oda ve odadan bölünmüş, küçük bir hücreden ibaret"* bir yapı olduğunu ve *"Genel yapısıyla – bütünüyle bina içi pek haklı olarak kum havuzu gibi yapılmış, binanın zemini çakıllı ve kumlu bırakılmış"* olduğunu da belirtmektedir.

Çocuk Bahçesinde bulunan küçük binanın olduğu yere daha sonraki yıllarda Şimdi müzeye dönüştürülecek olan "Müdür Evi" binasını 1946 yılında yapıldığı, 1934 yapımı olan küçük binanın sabit kıymet kartının da yeni binada devam ettirildiği anlaşılmaktadır.



Foto 63:Seyhun, Zinnur Soylu, Leyla Umar, Saadet, Asuman Bostancı (fotoğraf 1935).

1935 yılına ait fotoğrafta görülen çocuklar 1926 -1929 doğumlular. Bahçenin adının “Çocuk Bahçesi” olmasının yanı sıra, kreş açmak gibi bir yasal zorunluluğun olmadığı yıllarda burası Zonguldak’ın belki de Türkiye’nin ilk kreşi olduğunu öğreniyoruz. Kreşin görevlisinin (öğretmenin) de TÜKİŞ çalışanı olduğunu, Çocuk Bahçesinde bahçıvanların da, çiçek yetiştirme ve tarım öğrettikleri bilgisine ulaşıyoruz.

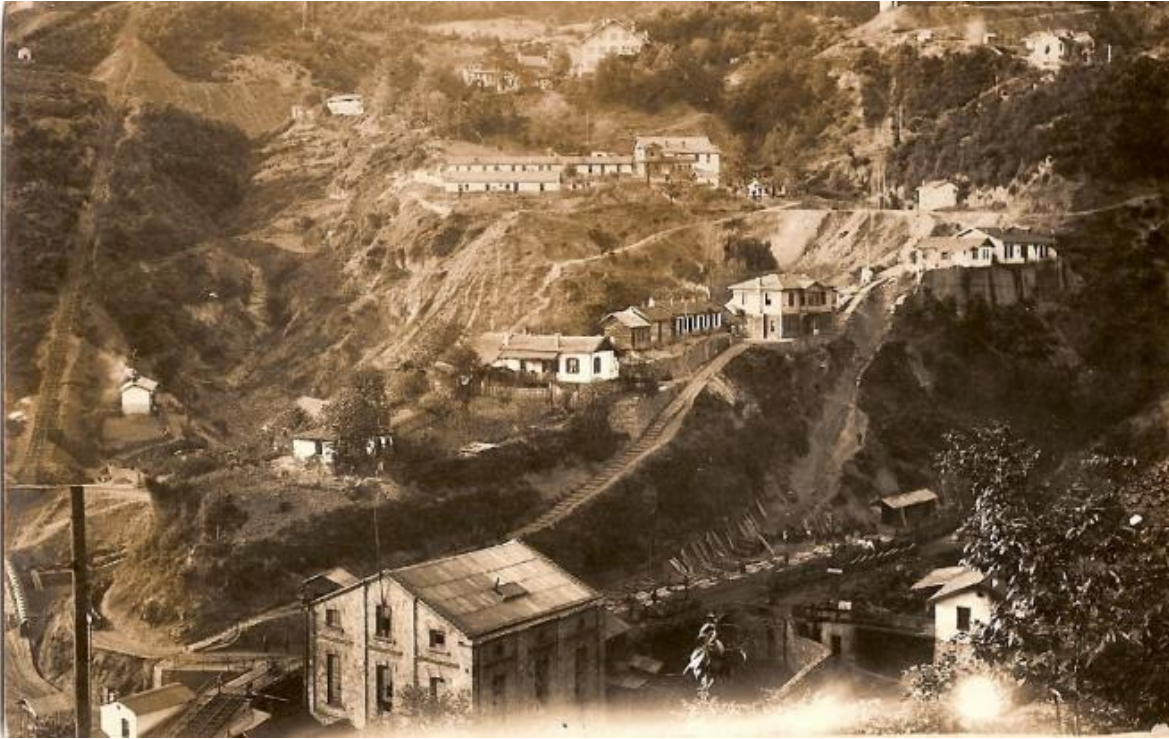


Foto 64:1926 haritalarında ve bu fotoğrafta KONAK – Tenis Kortu arasında 63 Kerpiçlik Ocağı Çaydamarı baccaağzına çıkan vareğel.

Mimar seyfi arkan projesi TÜRKİŞ'ten EKİ'ye Üzülmez Özel İlkokulu

Cumhuriyetin ilk yıllarında daimi işçilerin ikamet edebilecekleri sitelerin kurulması için mimar Seyfettin Arkan, Atatürk tarafından bizzat görevlendirilmişti. İş Bankası adına Türk-İş (Üzülmez) ve Kömür-İş (Kozlu) için mahalle projeleri yapılarak işçi siteleri inşasına geçilmişti. Bu dönemde hem gruplu hem de daimi işçilerin durumu düşünülmüştü. Bu nedenle 63 Ocağı ve çevrelerinde mahalle projeleri yapılmıştı.

1.9.1934 tarihli “MKİ Amele evleri Mahallesi Umumi Planında” da çocuk bahçesi olarak tanımlanmış olduğunu ve bu bahçe içinde küçük bir (kulübenin) yapının bulunduğunu, aynı zamanda planda çocuk bahçesinin yanında tenis kortunun da çizimle belirlendiğini görüyoruz.

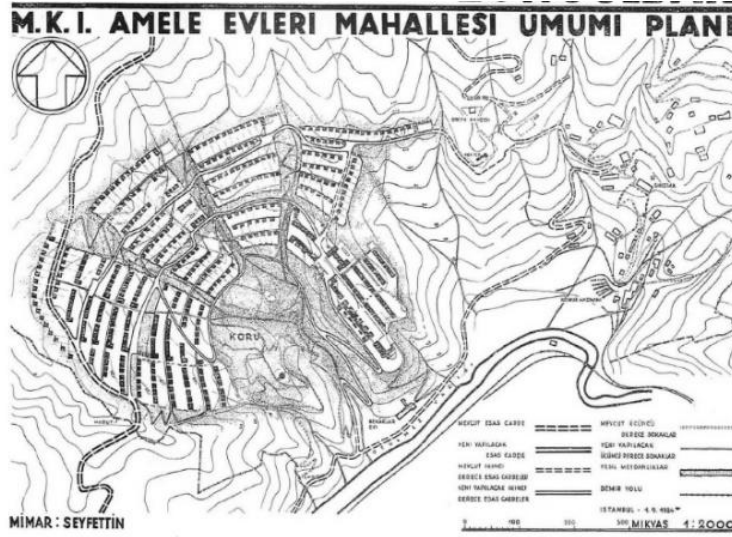


Foto 65:1.9.1934 tarihli (1/2000 ölçekli) Mimar Seyfettin (Arkan)

Mimar Seyfi Arkan'a (Seyfettin) ait yukarıda görülen 1.9.1934 tarihli “Zonguldak M.K.İ. (TÜRKİŞ) Amele Evleri Mahallesi Umumi Planı” ayrıntılı incelendiğinde Üzülmez Vadisindeki demiryoluna yakın “Bekarlar Evi” ve “Kömür Harmanının”, yukarıda “Sinema” ile “Çocuk Bahçesi” ve “Mektep” (yani ilk ilkokul ve arkasındaki kreş) yazılı olarak belirtilmiş olduğu görülmektedir.

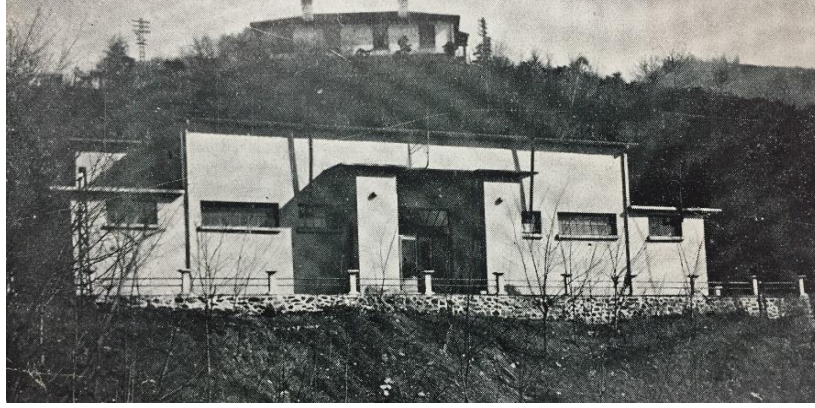


Foto 66:1936 Sinema

1934 yılında tamamlanmış planda ve projede çizimlerine de yer verilmiş ilkokulun yeri için çocuk bahçesinin hemen altında bir "Mektep" planlanmış olmalıdır. Planlandığı yere sinemanın yapıldığı, ilkokulun ise işçi yatı yurtlarının bulunduğu yere yapıldığı anlaşılmaktadır.

Memleketimizin çok verimli bir köşesi olan Zonguldak'ta yapıcılık bakımından büyük bir çalışma başlamıştır. Cumhuriyet rejimine kadar yabancı ellerin menfaatine yarayan, dolayı sile Türk kültür ve karakterine biç uymamış olan bu yurt köşesi çok bakımsız kalmıştır. İçinde çalışan Türk halkına, mühendisine ve amelesine uygunsuz olarak yapılmış olan bir takım barakalar arasında şimdi bilgi ve teknik esaslarına uygun eserler inşa edilmeğe başlanmıştır. Halkevinden başlayan ilk Türk mimarlık hareketi şehir içinde ve civarında yeni ve modern Türk mahalleleri ortaya çıkarmıştır. Bu arada Sömikok fabrikası civarında büyük bir ameale ve mühendisler mahallesi de yeşil ağaçlar içinde ve etüdü bir plân dahilinde doğmağa başlamıştır. Beş sene içinde tamamlanacak olan bu önemli çalışmanın programı dikkatle çizilmiş ve ilk olarak Sömikokta çalışacak olan bekâr işçi evleri, bunlara ait duş, çamaşırhane, aş evi ve yemekhaneler, bir okul, ustabaşı ve evli işçi evlerinin makine tipi yükselmeğe başlamıştır.

Yapılan imar palanında mühendisler için 30, evli işçiler için 60 konutu, memurlar için 65 konut, bekar ve dönemlik işçiler için yatakhane blokları içinde duşları, ortak mutfak ve yemekhaneleri, çamaşırhaneleri bulunan 8 işçi yatı yurdundan oluşur. Planda bir de ilkokul bulunur. 5 yılda tamamlanması planlanır.

Proje uygulamasına 1936 yılında başlanmış ve ilk aşamada, dönemlik işçi yatakhanelerinden 4'ü, mühendis ve memur evlerinden 11'i ile ilkokul yapısı inşaatının başlatıldığı anlaşılmaktadır. Başlatılan inşaat, mahallerinin ancak bir kısımdan ibarettir. Arazi çok apik olduğundan yerin durumuna uygun iki ana yol bu mahalleyi kent merkezine bağlamaktadır. Evler ikinci derece patika yollarla bu ana yollara bağlanmıştır. Bu plâna nazaran yollar tamimiyle açılmıştır.

Burada sözü edilen projenin uygulanmaya başlamasından kısa bir süre sonra aşağıda özetlenen kurumsal dönüşüm nedenlerle proje tamamlanamamıştır.

Ereğli Kömür Havzası'ndaki üretim, 1940 yılına kadar ağırlıklı olarak özel kesimin elindeydi. İş Bankası da kömür şirketleriyle havzaya girmişti. Bu şirketlerden biri de, kısa adı TÜRKiŞ olan Maden Kömürü İşleri Türk Anonim Şirketi'di. Devlet ise Ereğli Şirketini satın alan ETİBANK aracılığıyla 1937 yılından itibaren havzada çalışmalar yapmaya başladı. 1937 – 1947 yılları arası Ereğli Kömür Havzası için en ağır şartların yaşandığı yıllardır. İkinci Dünya Savaşı nedeniyle kömür üretiminin artması için, o güne kadar edinilen deneyimlerle işletmeciliğin kamu eliyle yürütülmesi kaçınılmaz olmuştur. İş gücü açığı da Milli Koruma Kanununa bağlı (27 Şubat 1940 tarihinden, 1 Eylül 1947 tarihine kadar sürecek olan) iş mükellefiyeti uygulamasıyla karşılanmaya çalışılmıştır.

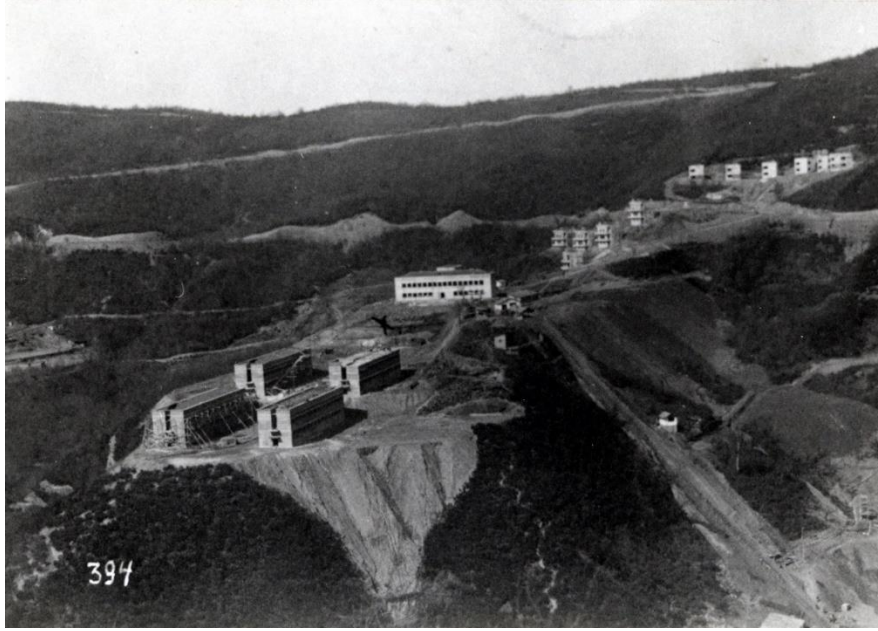


Foto 67: Seyfi Arkan Projesi, işi yatı yurtları, ilkokul ve mühendis evleri (1936)

Kozlu'da KÖMÜRİŞ ile Üzülmöz'de TÜRKiŞ ve Kok Fabrikası yönetsel ve sosyal tesisleri, planlı yerleşim ve spor alanları Mimar Seyfi Arkan tarafından, 1934 -1936 yılları arasında tasarlanan mimari projeye uygun olarak yapılmıştır. Bu projelerin yapıldığı yıllarda okula devam eden öğrenci sayısının mahallenin gelişmesine bağlı olarak giderek artar.

Yarı hissesi Devlete, yarı hissesi de İş Bankası'nın Maden Kömür İşleri TAŞ (TÜRKiŞ) kuruluşuna ait olan Üzülmöz Kok Fabrikası tesisi temel atma töreni 15 Ağustos 1934 tarihinde, Kok Fabrikasının açılışı da 6 Ekim 1935 tarihinde yapılır. TÜRKiŞ tavsiye işlemlerine 1937 yılı Haziran ayında başlanır ve 1939 yılı Haziran ayında TÜRKiŞ'in, EKİ'ye devri tamamlanır. Bu yıllar arasındaki kararsızlık yatırımların sürekliliğini de engeller.

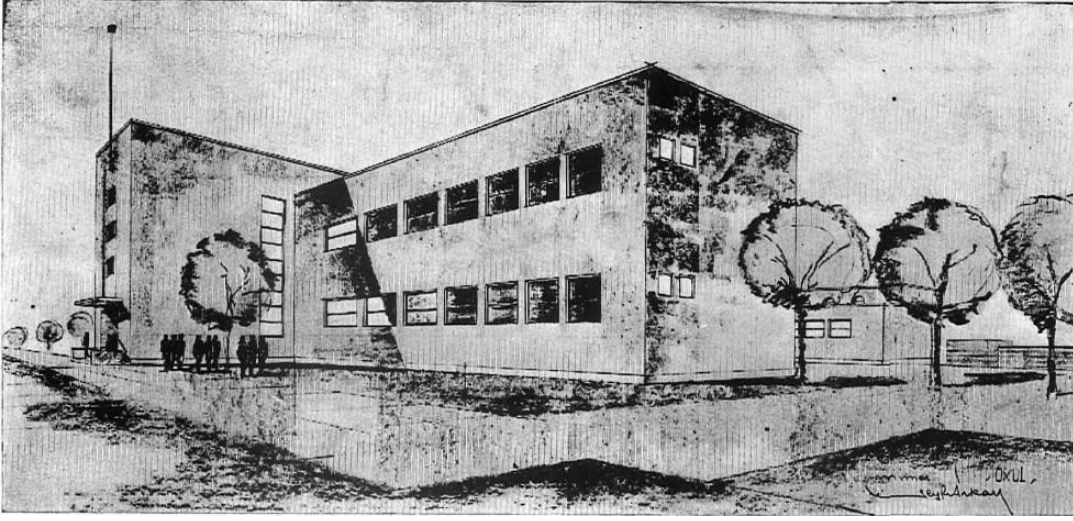


Foto 68:Üzülmaz İlkokulu'nun perspektif çizimi, Seyfi Arkan (Arkitekt, 1935, sayı:9, s.255)

Mimar Seyfi Arkan imzalı okul binası perspektifinin altında çizilmiş planda Üzülmaz ilkokul hakkında şu bilgiler yer almaktadır; “Okul, beş dershanelidir. Ayrıca kütüphane, jimnastik salonu, yemekhane, yemek salonu ve gardıroptu koridorlar yapılmıştır”

Üzülmaz ilk ve ortaokulu 1983 yılına kadar özel okul olarak devam eder ve EKİ özel okullarıyla birlikte Milli Eğitim Müdürlüğüne devredilir. Devir işlemleri sırasında öğretmenler ve diğer çalışanların Milli Eğitim kadrosuna geçmesi önerilir. EKİ’de kalmak isteyenler kalır, diğerleri Milli Eğitim’e geçer.

Nezihe Önyay (Uzun Mehmet 1 Nolu Kuyu)

Erkek işi olarak kabul edilen meslekleri, hem de madende mühendisliği başarı ile sürdürdü. EKİ’nin, 1945 – 1948 yılları arasında 600 m derinliğinde 6,5 m faydalı çaplı bir kuyuyu kendi mühendisleri, işçisi ve yerli olanaklarla açabiliyor olması hem anlamlı, hem de gurur tablosuydu. Kozlu Bölgesinde açılacak iki adet kuyudan biri olan Uzun Mehmet 1 Nolu kuyu 25.1.1944 tarihinde yapılan sözleşme ile Veruschhacht (Essen Alman) firmasına verilmişti. Almanlarla siyasi ilişkilerin kesilmesi nedeniyle firma, kuyu açma işine başlayamamıştı.

Bu durum karşısında EKİ Umum Müdürü İhsan Soyak tarafından, kuyu kazı çalışmaları için EKİ İstihsal Grup Müdürlüğü’nden maden mühendisi Hakkı Kök ile elektromekanik işlerine de Nezihe Önyay görevlendirildi.

Proje kapsamında, 3 Kasım 1945’te ‘Kazma Vurma Töreni’ ile başlayan 1 numaralı Kozlu Uzun Mehmet Kuyusu (608 m) kazı işine 7.4.1945’de başlandı, 13.6.1948’de bitirildi. 38 ayda tamamlandı.

Mükellefiyet

Bölge halkı, kömürden önce “Ormana Mükellefti” Dilaver Paşa Nizamnamesiyle hem ormana hem de kömüre mükellef oldu. Madenlerde çalışma hakkı “Ereğli Sancağı içinde bulunan 14 kaza halkıyla sınırlanmış” olup, ayrıcalık tanınmış gibi gösterilir. Oysa uygulamada, Ereğli sancağı

içindeki 14 karye (kariye) halkının erkeklerine, 13 yaşından 50 yaşına kadar ayda 12’şer gün ara ile ocaklarda çalışma mükellefiyeti (zorunluluğu) getirilmektedir. Angarya usulü kaldırılır ve amele ücretinin liyakate ve işe göre belirlenmesi istenir.

Kastamonu Valisi Nazım Paşa’nın 1908 yılında; *“Tüm Osmanlıların madenlerde çalışabileceğini ve eskisi gibi madenlerde çalışma hakkının sadece 14 kariye ile sınırlı kalınmamasını”* bildirmesinden sonra havza sınırları dışından işçi getirilmesine olanak sağlanır.

Milli Koruma Kanunuyla Mükellefiyet

Kömür işletmeciliğinde teknoloji yok denecek kadar az olmakla beraber, insan emeği yoğun bir şekilde öne çıkardı. Bu nedenle işgücü açığını karşılama çabaları 1930’lu yıllarda hükümlü işçilerle başlamış ve sonrasında asker işçilerle devam edildi.

1940 yılından sonra askerlik muafiyeti içeren “İkinci Mükellefiyet” dönemi başlatıldı. Mükellef olmak isteyen herkesi kapsayan “Ücretli İş mükellefiyeti” Milli Koruma Kanunu’na dayanılarak çıkarıldı ve “Ereğli Kömür Havzasındaki Bütün İşletmelerde Eşit Olarak Uygulanacak Olan İç Yönetmelik” ile Ücretli İş Yükümlülüğü uygulamasına geçildi. Mükellefiyet uygulaması, 1 Eylül 1947 tarihinde kaldırıldı.

Yeraltı Ve Yerüstü Tesisleri (Amenajman)

Üretim artışının hedeflenmiş olmasındaki amaç, ülkenin taşkömürü ihtiyacını karşılamaktır. İlk iş, yapılacak yeni lavuarlara (kömür yıkama tesislerine) ve seri yükleme limanına demiryolu ağının bağlanmasıydı. 1942 yılında onay gören Havzanın Umumi Amenajman Avan Projesi, Marshall Planı’ndan sağlanan kaynakla uygulama alanı buldu.

Yeni lavuarlar ve yeni liman tesisleri 1957’de tamamlandı. Tesisleri demiryolu hattına bağlarken, Zonguldak deresinin düzeltilmesinden sonra, kesintisiz kent trafiğini ve kömür naklini sağlamak üzere şehrin iki yakasını birbirine bağlayan, beş ayaklı “Fevkani Köprü” tamamlandı.

Bunlar mühendislikle ilgili çalışmalardır. Bu projeler bir iktidar döneminde başlamış, arada düzeltmeler yapılırsa da başka bir iktidar döneminde tamamlanmıştır.

7.9.1942 tarihinde İktisat Bakanlığı’na verilen raporda özet halinde bildirilen ve 15.10.1942 tarihinde onay gören Havzanın Umumi Amenajman Avan Projesine göre, Üzülmüş Deresi’nin bazı kısımları nispeten geniş bir vadi içinde yayılmaktadır. Derenin en uygun ve doğru hatlarla bağlanarak, kenarlarına duvar örülerek 30 metrelik bir kanal içine alınması planlanır.

Vadinin diğer kısımları düzeltilecek ve 4030 m uzunluğundaki Zonguldak Asma demir yolu TCDD şebekesi ile bağlantı kurulacak bir seviyeye getirilecektir. (KOZLU, Zonguldak ve Kilimli dere

yatakları boyunda sahildeki yüklemeye kadar sürülen şimendifer hatları 1942'den sonra da normal demiryolu hattına dönüştürülür.

Bu proje ile Merkez Ambarları, Merkez Atölyesi, Merkez Garajı, Tahlisiye İstasyonu çevresi, 69 Gıda Ambarları, 69 Hangarları, Arpa ve Saman Ambarları, Direk (stok) sahaları, Baştarla Akaryakıt ambarı ve Üzülmaz Direk Harmanı sahaları projelerine uygun olarak yapılır.

1942'de başlayan Asma Lavuarının genişletme ve onarımı ile Karadon Lavuarının yapımı devam eder. 1 Mayıs 1943'te yürürlüğe sokulan 'Havza Büyük Amenajman Avan Projesi' ile "Mevcut tesislerden azami istifadeyi temin, diğer taraftan küçük ve eksik tesislerin yerine büyük kapasiteli randımanlı tesisler vücuda getirmek, maliyeti düşürmek, üretim emniyetini sağlamak ve üretimin iki katına çıkarılması" hedeflenir.

1943'te açılan 'dar hat' denen (Kozlu-Zonguldak, Çaydamar- Zonguldak, Asma-Zonguldak, Armutçuk-Ereğli ve Çatalağzı) demir yolu hatları 1956 yılında, şimdiki TCDD ölçülerinde raylarla döşenir. Bu sistem, 30 km.lik ayrı güzergâhtaki beş demir yolu hattı, 3 şose köprüsü, Fevkanı geçidi ve 7 adet dizel lokomotifi ile 110 adet 50 tonluk vagonun meydana gelmektedir. Kömür rıhtımından 1978 yılında 1.255.324 ton, 1979 yılında 1.218.713 ton kömür yüklemesi, Direk rıhtımından ise 1978 yılında 42.291 m3, 1979 yılında 71.467 m3 maden direği boşalması yapılır. EKİ'ye ait 30 50 ton yük kaldırma kapasiteli 2 adet yüzer vinç (macuna) ile gemilerin rıhtımlara yanaştırılması, limandan çıkarılması, çekme ve manevra işlemlerinde kullanılan çizelgede özellikleri yazılı 5 adet römorkör bulunmaktadır.

6 Ağustos 1957'de yeni Zonguldak lavuarı ve yeni Yükleme tesislerinin işletmeye açılmasıyla, Kozlu ve Üzülmaz Bölge Lavuarlarının işlevi kalmaz. Bu nedenle bölge Lavuarlarında çalışan işçiler yeni Zonguldak Lavuarına nakledilir. Bu gelişmelerden sonra 1957 yılında Zonguldak-Kozlu ve Zonguldak-Asma hatları ulusal demiryolu hattına bağlanır. Şehir ana caddesinden geçerek eski yüklemeye giden demiryolunun da bir işlevi kalmaz. 1958 yılında ana caddesini boydan boya geçen bu demiryolu kaldırılır.

1947- 1960 Birinci Amenajman Projesi

Yer üstü tesislerinden (yer altı yer üstü montaj ve bakım işlerinin yanı sıra, transformatör, motor ve jeneratör tamirleri, martopikör, martoperfaratör, basınçlı hava motoru, kondaktör role kumanda kabini ve tek zincirli konveyör imalatı yapacak düzeyde) Merkez Atölyesi'nin ve bölge atölyelerinin modernizasyonu yapılmıştır. Üzülmaz'de yıllık kapasitesi 80.000 ton olan bir kok fabrikası ile 110.000 ton/yıl kapasiteli briket fabrikası ve 18.000 adet/yıl tüp oksijen fabrikası gibi birçok yer altı ve yer üstü makine donatım alımı, ana tesisler ve donatım bu ilk proje ile gerçekleştirilir.

Maden makineleri üretmek üzere modern bir Merkez Atölye

Havzanın Umumi Amenajmanı Avan projesi, Üzülmez Vadisi Amenajmanında: Merkez Atölyeleri, Merkez ambarları, Park ve harmanlar tesisinden ibarettir. Üzülmez deresinin derivasyonundan sağlanacak alanda EKİ'nin sanayi tesislerinin kurulması planlanmıştır.

Merkez Atölyesi:

Havza malzemesinin büyük tamirlerini, bazı elektro- mekanik tesislerin tamiratını, bu tesislerin zaman zaman elden geçirilmesini ve bazı ocak malzemelerinin ve yedek parçalarını yapacak olan yeni bir merkez atölyesi "ikinci makasta" 40.000 m2 lik sahayı işgal etmektedir.

Büyük bir demir ve hurdalık parkına sahip bulunan (8000 m2) yeni merkez atölyesi, merkez garajı ile merkez ambarları arasına tesis edilecek ve normal demiryolu ve şoseye bağlanmış bulunacaktır. Bina inşaatı ve makinalar için 3.250.000 lira sarf edileceği düşünülmektedir.

Başbakanlık Umumi Murakabe Heyeti'nin Ereğli Kömürleri İşletmesi (EKİ) Müessesesi hakkındaki 1951 yılı raporuna göre; 1949 yılında inşasına başlanan yeni "Merkez Atölyeleri" binaları 1950 yılında bitirilerek, normal faaliyete geçer.

6 Ağustos 1957 tarihinde Zonguldak Liman Tesislerinin tümü resmi olarak hizmete girer. Bu yatırımların sonucu EKİ, yer altı-yer üstü madencilik yapılarının yanı sıra kok fabrikası, liman, tersane, maden makineleri fabrikası, oksijen asetilen üretim tesisi, personel ve malzeme taşımacılığı gibi lojistik hizmet birimleri, kara yolu demir yolu yapım ve bakımı, lojman, okul, hastane, itfaiye, işçi yurdu, sinema, lokal, fırın kantin ve plaj gibi sosyal tesis işletmeciliği, yüzlerle ifade edilen kara yolu, demir yolu, denizyolu aracı ve iş makinesi ile Ereğli'den Azdavay'a kadar uzanan 11.150 km2 alanda faaliyet gösteren büyük bir işletme oluşmuş ve işçi sayısı 42 bine ulaşmıştır.

TTK genel müdürlüğü oluştuktan sonra (1987 yılında) ise Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü (Merkez Atelyeleri) 14.981 m2 kapalı, 15.193 m2 açık alanda faaliyet göstermektedir.

Sosyal Bakım Servisi

Gruplu işçilerin ulaşmaları işletme tarafından kamyon ve banliyö trenleriyle sağlanmış, yıllık çalışma süreleri her sene yapılan programlarla tespit edilmiştir.

Gruplu ve bekar işçilerin barınma, gıda ve eğlence ihtiyaçları temin edilmiştir. Duşlar ocak ağzına yakın yerde kurulmuş olup, ocaktan çıkan işçi temizlendikten sonra, pavyonlarda (işçi yatı yurtlarında) istirahat etmiştir. Münavebeli (gruplu) maden işçisinin yatakhane, banyo, yemekhane gibi tüm sosyal hizmetleri ile tüm işçiye periyodik olarak iş elbisesi verilmesi, 'Sosyal Bakım Servisi' tarafından karşılanmıştır.

Ereğli Kömürleri İşletmesi'nde Sosyal Yaşam

1955 yılında, EKİ işletmelerinin tamamında 29.000 işçilik pavyon kapasitesine ulaşıldı. Bu sayıdaki işçinin pavyonlarda yatması sağlanırken, 30.000 kişinin iki öğün yemek, kahvaltı ve yeraltında yiyeceği olan 'kuru katık' ihtiyacı karşılandı. Pavyonların da, elektrik ve su ihtiyaçları müesseselerce bedelsiz temin edildi.

Pavyonlardaki mefruşat giderleri de İdare tarafından karşılandı. Bunların yanında berber, banyolar, etüv (buhar kazanları), çamaşırhaneler, ve her işletmede ihtiyaca yetecek bir misafirhane bulunmaktaydı.

Arşiv Belgeleri, Projeler ve Çaydamar Katır Hastanesi

Ülkenin yegâne taşkömürü havzasındaki (Zonguldak, Bartın ve Karabük illerini kapsayan bölgedeki) ekonomik ve sosyal gelişmeler yaklaşık 200 yıl önce taşkömürünün bulunmasıyla başlamıştır. Enerji ve demir sanayii alanındaki bu gelişmeler, Cumhuriyet döneminde de artarak devam etmiştir.

Bu nedenle taşkömürü havzasının merkezi konumunda olan Zonguldak, 1800'lerden günümüze kadar uzanan, tarihimize ışık tutacak nitelikte belgeleri barındırmaktadır.

Projeler ve arşiv dokümanları çok sayıda araştırmacının uzun yıllar sürecektir, çok alanda konu teşkil edecek ve eşine az rastlanacak hacimdedir.

Bu belgeler, emek tarihi ve madencilik eğitimi tarihine ışık tutmanın ötesinde bir bütün olarak kömür madenleri, maden işverenleri ve yerli – yabancı sermaye ile devlet arasındaki ilişkiler açısından da aydınlatıcı nitelik taşımaktadır.

1927 yılında KÖMÜRE GİDEN DEMİRYOLU ile başlayıp TÜRKİŞ, EKİ ve TTK ile devam eden yeraltı ve yer üstü Devlet yatırımlarının her biri örnek projelerden oluşur. Birkaç yapı dışında Fransız, İtalyan ve Cumhuriyet yapılarının büyük bir bölümü yok olmuş olsa da havzatda kalan yapılan ve o yapıların projeleri incelendiğinde Zonguldak'ın bir planlama harikası olduğu görülecektir. Zonguldak bu anlamda koruyamadığımız bir yapı da, Çaydamar Katır Hastanesidir.

Yeraltında çalışan katırların aylık muayenelerinin ve sağlık bakımlarının veterinerler denetiminde yapıldığı, saraçhane, nalburhane, ahırlar ve havuzlardan oluşan yapıdır sözü edilen.

Rat Şirket Evleri Projesi

Bugün " Rat" adıyla anılan yerlerdeki 1020 adet Rat şirket evi, "Rad İnşaat Müessesesi" tarafından 1954 – 1960 yılları arasında yapıldı. 1960 yılından sonra bu evlerin tümü çalışan kalifiye işçilere dağıtıldı. "Rad'ın" 1960'dan sonra Rat'a dönüştüğü görülmektedir. Üzülmeyen 'de bu bölgelerin bulunduğu yerleşim yerine "Rat" adı verildi.

1960'lı yılların başında; daimi işçi sayısı 18 bin civarındaydı. Bunların 1900 kadarı işletme evinde oturuyordu. Bekar pavyonlarında 5800 – 6000 daimi işi yatmaktaydı. 2500 – 2600 daimi işçi tren ya da diğer araçlarla civar köylerden ve mahallelerden iş yerine gelip gitmekteydi. 7500'ün üzerinde daimi işçi kira evlerinde, civar gecekonduarda oturmaktaydı.

Üzülmez'de, Kuruçeşme denen mevkide 63 tane ev yapıldı. Buranın aşağı kısmında ise İçinden araba yolu geçen sokaklara (1. Durak, 2 Durak ve 3. Durak) isimleri verildi. Bu yolların altı ve üstünde yapılan 157 adet işçi evi yapıldı. Yani Üzülmez Bölgesinde toplam 220 adet bahçe içinde bitişik nizam şeklinde işçi evleri yapılmış oldu. Evler yapılırken köy hayatı olmasa bile, işçi ailelerinin bahçe yaşamını sürdürebilmeleri istenmişti. Bu evler dağıtılırken vasıflı ustalara ve nezaretçiler öncelikte tutulduğu görülüyor. Böylece, 1950 öncesinde kendi imkânları ile yaptıkları tenke evlerde oturan bu insanlar daha düzgün evlere kavuşmuş oluyorlardı.

Üzülmez'de EKİ Özel İlkokulundan sonra Rat mahallesinde de yerleşimin tamamlanmasından sonra, EKİ Özel Ortaokulu'nun da açıldığını görüyoruz. Üzülmez ilkokulunda ve ortaokulunda verilen eğitimle değişik yörelerden buraya göç eden insanların kültür kaynaşmalarına etkin rol oynadığını görebiliyoruz. Üzülmez Sinemasında birlikte film seyrettiklerine tanık olduk. Kelimenin tam anlamıyla eğitimde, sporda çok başarılı gençler yetişti. Burada büyüüp eğitim almış birçok insanın ülkenin değişik yerlerinde yönetici ve bilim adamları oldu. Çok iyi edebiyatçılar, sanatçılar, futbolcular yetişmiş mahalleler buralar. Kandilli Bölgesindeki aynı modelde yapılan "şirket evlerine" de "Rat Evleri" adı verilmiş. Rat evleri Çatalağzı, Kozlu İhsaniye, Karadon ve Kandilli gibi bölgelerde de yapıldı. Yugoslav firması 54-60 yılları arasında belli bir düzenle yaptığı evler ve işçi sitesi projesi sözü edilen. Sigorta yasasına bağlı olarak bu evlerin %20 sini Etibank karşılamış ve geri kalanı sigorta kredisi karşılamıştı.

Evlerin orman ya da hazine arazisinin içine konmuş olması bu düzensizliğin başlangıcı olmuştur. O dönemde kurum, yani EKİ bu arazilerin tapusunu kendi üzerine almamış olmasının nedeni kuruluş yasadaki güvenceden kaynaklanır. Çünkü 3867 sayılı 'Devletleştirme Yasasının' 1. Maddesiyle Orman İdaresi ve Hazine alanları üzerinde intifa (yararlanma) hakkına sahip olmuştur.

Arazilerin tapusunun olmamış olması, nedeniyle bu evlerin bahçeleri üzerindeki şirket evlerinden kıymetli hale geldi. Barakalardan buraya gelmiş insanların emeklilik sonrası barınma sorunlarıyla karşılaşmaları bu sorunu beraberinde taşımıştır. Devletin konut sorununa planlı ve programlı bir çözüm bulmaması ve insanların yasalardaki boşluklardan yararlanmaları bu tür sorunları günümüze taşımış olmalarıdır, diyebiliriz.

Doğal olarak Şirket Evlerinin yanındaki boş arazilere gecekondu yapıldı. Tabii ki paradoks şuydu: Hem koruma amaçlı yerleşilmeyecek, hem de emek yoğun kömür eritilecekti. Koruma yasaları Dilaverpaşa Nizamnamesi ile başladı. O dönemde dahi, Bahriye Nazırından izin almadan sanayi ve sosyal tesisi yapmak yasaktı. Tüm kömür havzası Padişah mülkündeydi ve havzanın

Abdülmecit tapusu vardı. Yani buralar, altıyla üstüyle padişahın tapulu malıydı. EKİ kurulduğu zaman EKİ'nin de koruma yasaları vardı. EKİ nin izin verdiği yerlere ev yapılabilirdi.

Kozlu'dan Çatalağzı'na kadar olan bölgeyi Kozlu Formasyonu olarak düşünürsek, buranın üzerine ev yapmayacaktık, ama bütün sosyal tesislerimiz bunun üzerineydi. Yani zorunlu olarak kömürün üzerine yerleştik denilebilir. Böylece doğal olarak kömürün üzerinde yerleşime başladık. Derken iki katlı kent, kendiliğinden oluştu.

Bu gelişmenin sonucu olarak üzülmez "Rat Evleri" yeni bir sürece girdi. TOKİ evleri diye yeni bir süreç şimdi devam ediyor.

Giderek gelişen bu bölgenin, eskiden olduğu gibi Üzülmez Vadi Projesi ile (uygulanması durumunda) tarihi özelliklerine de koruyarak yeniden Zonguldak İlinin ve Zonguldak Merkez ilçenin en gözde yerleşim yeri olacağına inanılıyor.

İşçi Örgütlenmesi Sendikalar

Osmanlı topraklarında, 1908 yılından sonra başlayan hak ve çıkarların savunulması hareketleri maden işçilerini de etkiler. Cumhuriyet öncesinde maden işçilerinin eylemleri, işverene tepki olarak başlar. Cumhuriyetin kuruluş döneminde Kömür Havzası Amele Kanunu'nun sağladığı haklarla devam eden örgütsüz işçi hareketleri, Amale Birliği Kanunu'nun çıkış nedenini de oluşturur. Kömür havzasındaki maden işçisinin iş güvenliği ve sosyal güvenliği sadece, Amale Birliği Yasası kapsamında ele alınır.

Ekonomik-demokratik hak mücadelesine tepki olarak işçi eylemlerini zayıflatmak ve ortadan kaldırmak amacıyla ilk yasaklamalar, 8 Ekim 1908'de yürürlüğe giren 'Tatil-i Eşgal Cemiyetleri Hakkında Kanun-i Muvakkat' (Geçici Grev Kanunu) ile başlatılır. 27 Temmuz 1909'da çıkarılan 'Tatil-i Eşgal Kanunu' ile de "genel hizmet yapan kuruluşlarda sendika kurulması yasaktır" şeklinde bir düzenleme yapılarak işçi örgütlenmeleri kısıtlanır. 1925 yılında çıkarılan Takrir-i Sükun Yasanın yürürlüğe girmesinden sonra da işçi örgütlerinin ve sendikaların varlığını sürdürmesi olanaksız hale gelir.

Sendikalar konusundaki kısıtlamalar 1938 tarihli ve 3512 sayılı Cemiyetler Kanunu'nda da varlığını sürdürür. Cemiyetler Kanunu'nun 17 Kasım 1946 tarih ve 4919 sayılı yasanın değiştirilen 9. Maddesiyle sınıf esasına dayalı dernek kurma yasağı kaldırılır. Bu özgürlük kısıtlamanın kaldırılmasından sonra 'Ereğli Kömür Havzası Maden İşçileri Derneği' kurucu üyeler tarafından kurulur. Derneğin ilk Genel Kurulunda 26 maddelik dernek tüzüğü kabul edilir. Ereğli Kömür Havzası Maden İşçileri Derneği'nin kuruluş tarihi, Zonguldak'ta sendikacılığın başlangıcı olarak kabul edilir.

26 Şubat 1947'de 5018 sayılı -grev ve siyaset yapma yasaklı- 'İşçi ve İşveren sendikaları ve Sendika Birlikleri Hakkında Yasa' yürürlüğe girer. Bu yasayla her türlü ad altında faaliyet gösteren işçi ve

işveren derneklerine, sendika hüviyetine sahip olma hakkı tanınır. 'Ereğli Kömür Havzası Maden İşçileri Derneği', yürürlüğe giren sendika yasası gereğince, 9.4.1947 tarihinde yapılan olağanüstü genel kurulda, gerekli tüzük değişikliğini yaparak 'Ereğli Kömür Havzası Maden İşçileri Sendikası' adını alır. Sendika başkanlığına Mustafa Koçer'i seçilir. 1948'de sendikanın adı Zonguldak Maden İşçileri Sendikası (ZMİS) olarak değiştirilir. Adı sendika olmakla birlikte hiçbir sendikal hakka sahip değildir.

18 Ağustos 1958 tarihinde merkezi Zonguldak'ta olmak üzere, Zonguldak Maden İşçileri Sendikası, Zonguldak Maden Başçavuşları Sendikası, Zonguldak Maden Katipler Sendikası, GLİ Tunçbilek Sendikası, Ergani Bakır İşletmeleri Sendikası, Divriği Demir Cevheri Sendikası, Armutçuk Maden İşçileri Sendikası olmak üzere 7 sendikadan oluşan ve 40 bin civarındaki üye ile 'Türkiye Maden İşçileri Federasyonu' kurulur. Federasyonun Kurucu Genel Başkanı Ömer Karahasan'dır. Genel Merkezi Ankara'da bulunan ve ilk genel kurulunu 1959'da gerçekleştiren Federasyon hızla genişler. İlk genel kurulunda Maden İşçileri Federasyonu Genel Başkanlığına Kemal ÖZER seçilir.

Maden İşçileri Federasyonu 20.07.1960 tarihinde, 35 sendikayı bünyesinde barındıran 80 bin civarında üyeye sahip bir federasyon olarak 31 Temmuz 1952 tarihinde Ankara'da kurulan Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu'na (Türk-İş'e) üye olur. Sendika var. Fakat Toplu İş Sözleşmesi hakkı yoktur. Grev yasaktır.

1961 Anayasası ile Toplu İş Sözleşmesi hakkı tanınmasından ve 15 Temmuz 1963 tarihli 274 Sayılı Sendikalar Kanununu ile 275 Sayılı 'Toplu İş Sözleşmesi, Grev ve Lokavt Kanunu' çıkarılmasından sonra, 1 Ekim 1963 tarihinde başlayan 1. Toplu İş Sözleşmesi görüşmeleri 1 Ocak 1964'e kadar sürer. İlk Toplu İş Sözleşmesini bağtlayan Sendikanın, üye aidatlarını yükseltmesiyle sendika gelirlerinin aniden dört katına çıkarmasıyla profesyonel sendikacılığa geçiş de başlar.

Toplu İş Sözleşmesi hakkı elde edilmesinden sonra sendikalı işçi sayısı giderek artarken, sendika içi çatışmalar da artar. Zonguldak Maden İşçileri Sendikası kuruluşundan sonra birçok olağanüstü ve çok sayıda olağan genel kurul toplantısı düzenlemek zorunda kalmasına karşın muhalefeti makine zaman dindiremez. 1960 sonrası ilk işçi hareketi, 1963'te olur. 1965 – 1968 yılları arasında ilki kanla bastırılan, dört işçi hareketi yaşanır. Bu işçi hareketleri 70'li yıllarda da devam eder.

Havzada, yetkili Zonguldak Maden İşçileri Sendikası dışında 20 ye yakın toplu sözleşme hakkı olmayan dernek niteliğinde sendika bulunmaktaydı. Sendikanın yan kuruluşu gibi faaliyet gösteren bu dernekler, Zonguldak Maden İşçileri Sendikası'nı muhaliflerden koruyor ve delege tabanını oluşturuyordu. 1960–1990 yılları arasında Zonguldak'ta sendikacılık çok güçlüydü. Bunun en önemli nedeni de, sendikanın 50.000'in üzerinde üye sayısına sahip olmasıydı. Sahip oldukları oy potansiyeli sendikacılara politik güç kazandırıyor. İktidarlar değişse de bu güç

değişmiyordu. Atamalar bu politik güçle yapıyordu. Bu güce karşı çıkan yöneticiler ya çeşitli ikna yöntemleriyle yola getiriliyor ya da görevden alınıyordu.

Zonguldak'ta kurulup Türkiye Çapında hızla örgütlenen Türkiye Maden İşçi Sendikaları Federasyona bağlı 34 sendika, 70 bin işçi bulunmakta, 1977 yılında federasyona üye işçi sayısı 100 bini aşmıştı.

1983 yılında çıkartılan 2821 ve 2822 sayılı yasalarla yapılan düzenlemeye bağlı olarak Türkiye Maden İşçi Sendikaları Federasyonu da, 3 Temmuz 1983 yılında gerçekleştirdiği olağanüstü genel kurulunda 'Türkiye Maden İşçileri Sendikası' (Türkiye Maden-İş) adını aldı. Daha önceden federasyona bağlı olan sendikalar, Türkiye Maden-İş'in şubeleri oldu. 22 Temmuz 1983'te, sendikalar yasasına uygun olarak, işkolu esasına göre Genel Maden İşçileri Sendikası 'GMİS' olarak adı değiştirildi.

Sendikal dönemde 3 kez yasal grev ilan edildi. Bunun ilki 5. Toplu sözleşme döneminde ücretlerdeki anlaşmazlık üzerine 18 Kasım 1972 tarihinde grev kararı alındı. Ücretlerde anlaşma sağlanması üzerine grev kararı kaldırıldı. İkinci olarak 13. Dönem toplu sözleşme görüşmelerinde ücretlerde anlaşmazlık çıkması üzerine 29 Kasım 1988'de grev kararı alınmış ancak, grev başlama gününden bir gün önce anlaşma sağlanması üzerine grev kararı uygulaması kaldırıldı.

Sözleşmeli personel yasasıyla memur ücretleri giderek artarken işçi ücretleri kabul edilir düzeyde değildi. Ücretlerin kabul edilir seviyeye çıkarılması için işçi, yüksek oranda zam beklentisi içindeydi. Böyle bir dönemde Şemsi Denizer, Mehmet Tezer'in istifasından sonra 4.7.1989 tarihinde yönetim kurulu kararı ile GMİS Genel Başkanı oldu.

24 Şubat 1990 tarihinde, tüm sivil toplum örgütlerinin katılımıyla yapılan büyük miting, daha sonra olacakların habercisiydi. Maden işçisinin "onurlu ve insanca yaşam" isteyen haklı talebi, 1990 yılı boyunca direniş, toplantı, söyleşi, panellerle ve tüm kitle örgütlerinin ortak katılımı ile oluşan Temsilciler Kurulu tarafından, "Zonguldak'ın, Türkiye'nin kamburu olmadığı" tüm Türkiye'ye anlatıldı. Bu dayanışma işçinin haklı ücret mücadelesinin yanı sıra, Hükümet'in gözden çıkarmaya kararlı olduğu TTK ve Zonguldak'ı yaşatma çabasıydı. Bu nedenle, siyasi farklılıklar kalkmış, Zonguldak halkı birbiri ile kenetlenmişti.

Genel Maden İşçileri Sendikası (GMİS) üyesi 48 bin işçi, toplu sözleşme görüşmelerinde anlaşma sağlanamaması üzerine, 30 Kasım 1990'da greve başladı. İşveren 4 Aralıkta lokavt ilan etti.

Zonguldak halkı da grevi aktif olarak destekledi. Bu destekle 4 Ocak 1991'de başlayan ve barikat ve tutuklamalarla engellenen 'Ankara Yürüyüşü', 8 Ocak 1991'de isteklerin yerine getirileceği sözü alınarak Mengen barikatında bitirildi. Grevin 57. Gününde, 25 Ocak 1991'de grevin 60 gün ertelenmesi kararı alındı. 6 Şubat 1991 Çarşamba günü Toplu Sözleşme imzalandı.

Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK)

28.10.1983 tarihinde Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Genel Müdürlüğü oluşturuldu. İktisadi Devlet Teşekkülleri ve Kamu İktisadi Kuruluşlarının düzenlemesi kapsamında Armutçuk, Kozlu, Üzülmaz, Karadon, Amasra İşletme müesseselerinden oluşan Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) Genel Müdürlüğü'nün kurulması öngörüldü.

Havza Hukuku

Havzada uygulanan yasalar, kararnameler ve geleneksel uygulamalar öncelikle kömür bulunan yerlerin korunması üzerine çıkarılır. Madencilik faaliyetlerinin gereği olan bu yasal düzenlemelerle işgücü sorunu çözülmeye çalışılırken, kömür üretim faaliyetlerine engel olacak plansız yerleşimin önüne geçilmeye çalışılır. Bu çalışmada, İşletmecilik faaliyetlerini de engelleyen, karbonifer penceresi üzerinde oluşmuş sorunlu kentlerin gelişimi ele alınmıştır.

E.3. Zonguldak Kömür Jeolojisi

Türkiye'de Karbonifer Yaşlı Kayaçlar

İstanbul çevresi ve Kocaeli yarımadasındaki Karbonifer, genelde klastik malzemedan oluşmuştur. Havzanın, K'de bulunan (günümüz Karadeniz'i) ve pontik karası adı verilen bir karadan beslendiği düşünülmektedir. Tortullar, sığ denizel ortamda çökelmiştir. Lepidophyta ve Arthropoda gruplarına ait bitki fosilleri, tortullar içinde oldukça boldur.

Zonguldak çevresinde karasal Karbonifer vardır. Dinansiyen, karbonifer kireçtaşlarından oluşmuştur; bol miktarda mercan, Brachiopoda ve Gastropoda fosilleri içerir. Daha üstte kömürlü karbonifer yer alır.

Batı Anadolu'da karbonifer, Karaburun yarımadasında vardır. Fosilli kireçtaşlarından oluşmuştur.

Toroslarda, Karbonifer boyunca, tekdüze formasyonların çökelmiş oldukları gözlenmektedir. Aynı durum Permien'de de sürer. Kireçtaşları egemendir. Stratigrafinin kurulmasında makro ve mikro faunadan çok yararlanır. Çökelim, genellikle sığ denizel koşullarda gerçekleşmiştir.

Zonguldak Kömür Jeolojisi Araştırmaları

Arkeolojik-coğrafik Araştırmalar

Anadolu'da ilk jeolojik araştırmalar, 1840'dan sonra yabancı araştırmacılar tarafından yapılmaya başlanmıştır. Genellikle maden alanlarına ilişkin bu araştırmalar arkeo-coğrafik araştırmalar ve daha sonra da demiryolu güzergâh çalışmaları ile birlikte yürütülmüştür.

Havzada yapılan coğrafik-arkeolojik araştırmalar şöyle sıralanabilir: Jean-Babtiste Tavernier (1652), Richard Pococke (1740), Chevalier M. Otter, James Morrier (1808), Adrien Duprê (1808) Bozoklu Osman şakir (1810), John Macdonald Kinneir (1814), Sir Ker Porter (1819), Eugêne Borê (1838), William Francis Ainsworth (1838 – 1840), Hommaire de Hell, A. D. Mortdmann (1846), George Perrot (1861), Walther von Diest (1886) ve Richard Leonhard (1903) gibi gezginler Bolu ve kasabalarından geçmişler, bazen kısa bazen de geniş bilgiler vermişlerdir.

Taşkömürü Havzasında kömür üzerine yapılmış araştırmacıların bilinenleri şunlardır: Alman araştırmacı Herrn Schlehan 1851-1852 yıllarında Anadolu'nun bilinen en eski jeolojik haritasını yapar.

Osmanlı Devletinin isteği üzerine,1847-1863 tarihleri arasında, Anadolu'da araştırmalar yapmak üzere seyahat eden Rus asıllı jeoloji mühendisi Tchihatcheff (prof. Çiniçef) ve altı arkadaşı, havza jeolojisi, özellikle Amasra-Kurucaşile çevresinde jeolojik etütler başlatırlar. 1860'dan sonra incelemelerine devam eden Profesör Tchihatcheff'in havza jeolojisi ile ilgili kitabı olan "Anadolu" 1866'da Paris'te yayımlanır.

1878 yılında, Ereğli Maadin Müdürlüğü tarafından görevlendirilen Fransız Maunier (Maniye-Monye) ya da Neumier, başkanlığındaki bir ekip havzada jeolojik incelemeler yapmıştır.

Kurci şirketi mühendisi M. Rally'nin, Belçika Jeoloji Derneği 1895-1896 yayınının 23. Sayısında, Kömür Havzasının jeolojik yapısı ve maden ocakları hakkındaki yazısı yayımlanmıştır.

Osmanlı Devletinin Harp Silahları Genel Müfettişliği ile Alman jeoloji ve maden mühendislerinin katılımı ile oluşan iki ekip tarafından, 1916-1917 yıllarında taşkömürü başta olmak üzere madenlerimiz incelenmiş ve konu hakkında bir rapor hazırlanmıştır.

Karbonifer Teşekkülleri Üzerine EKİ Çerçevesinde Jeolojik Çalışmalar

Cumhuriyetten sonra hazırlanan raporlar şöyle sıralanır; 1931 yılında Lucius ve Charles jeolojik rapor hazırlarlar. 1933 yılında ilk ciddi çalışma RALLY. G (1933) ile başlatılır. Daha sonra ARNİ P. (1939), LOUIS (1955), Kâzım YAŞİHAN (1956), Yaşar ERGÖNÜL (1959), Melih TOKAY (1948,49, 52, 54, 1962), Samime ARTÜZ (1957), Bülent AĞRALI (1969), Yılmaz KONYALI (1969), Eran NAKOMAN (1975) ve Saadettin PEKMEZCİLER (1976) karbonifer zuhurlarını inceleyerek sonuçlarını rapor haline getirmişlerdir.

EKİ'nin isteği üzerine; Dr. J. H. PATİJİN, 1948-1951 yılları arasında jeolojik araştırmalar yapar. Zonguldak içi "karbonifer teşekkülleri" hakkında yaptığı çalışmalarla ilgili olarak, her yılın sonunda ayrıntılı rapor verir.

MTA Projesi erevesinde Havzada Yapılan Jeolojik ve Jeofizik Amaçlı alışmalar

Havzada jeolojik ve jeofizik amaçlı pek çok çalışma yapılmıştır. 1950'den sonra başlanıp, kömür mostralarına göre jeolojik araştırmalar yapılmış, bu etütler 1933 yılına denk devam etmiştir. İlk ciddi alışma RALLY. G (1933) tarafından "La Flore Du Culm Et Du Houiller Moyen" adlı yayın ile başlamıştır.

Jeolojik alışmalar

Havzada, Fransız, Belçikalı, İngiliz, Hollandalı, Alman, İtalyan, Rus, Yugoslav ve Türk jeologları tarafından değişik zamanlarda çalışmalar yapılmıştır. Bunlardan Jeolojik Amaçlı kayda değer çalışmalar olarak;

Dr.GRANCY.W (1937) "Karabük Havalisinde Yapılan Jeolojik Tatvikata Ait Raporu"

ATABEK.S (1938) "Zonguldak Mıntıkasında Glakonit ve Fosforik zerine Yapılmış Tahtikat Raporu"

Dr. ARNİ.P (1939) "Zonguldak Kokaksu Boksit Maden Yatağı "

Dr. ARNİ.P (1940) "Kozlu-Ateşe Dayanıklı Killeri ve Zonguldak Bindetonu Hakkındaki Rapor"

Dr. ARNİ.P (1943) "şimal Batı Anadolu Taşkömürü Havzasının Garp Bölgesi Jeolojisi Hakkındaki Rapor"

Dr. ZİJLSTRA. G (1945) "Kireçlik ve Kirenlikteki Karbonifer Penceresi Hakkındaki Raporu" Dr. TOKAY.M (1948) "Karadeniz Ereğli'si –Alacaağzı-Deliler Köyü Bölgesi Kretase rts Jeolojik Etüt Raporu"

Dr. TOKAY.M (1949) "Karadeniz Ereğli-Alaplı-Kızıltepe-Başören- Dağky Bölgesi Jeolojik Raporu"

Dr. OTKUN (1949) "Zonguldak Bölgesinde Abbasky-Kilimli Arasındaki Sahanın Jeolojisi Hakkındaki Rapor"

BAYRAMGİL.O (1949) "Bağky (Zonguldak) Volkanik Breşi" adlı alışma,

- Pr.Dr.ALTINLI.İ.E (1950) "Filyos Çayı Batı Kenarının Jeolojisi" adlı çalışma,
- Pr.Dr.ALTINLI.İ (1951) "İlksu ve Dolayının Jeolojisi" adlı çalışma,
- Dr.AKARTUNA.M (1952) "Çaycuma–Devrek–Yenice–Kozcağz Bölgesinin jeolojisi" adlı çalışma,
- Dr.TOKAY.M (1952) "Karadeniz Ereğlisi-Alaplı-Kızıltepe-Alacaağz Bölgesi Jeolojisi Raporu"
- Dr. ZIJLSTRA.G (1952) "1,2,16,17,18 ve 19 nolu Kireçlik – Alacaağz ve 20 nolu Kozlu Sondajının Jeolojik Enterpretasyonu" adlı çalışma,
- Dr. KETİN.İ. (1953) "Zonguldak Vilayetine Bağlı Çaycuma-Eflani Bölgesinin 1/25000 lik Mikyaslı Jeolojik Löverine Ait Memuar" adlı çalışması,
- FRATSCHEN.W. (1953) "Amasra-Bartın-Kumluca ve Kurucaşile-Ulus Bölgesinde Etüd" adlı çalışması,
- Pr.Dr.BAYKAL.F.(1954) "Ulus-Eflani Arasındaki Mıntıka Hakkında Jeolojik Rapor" adlı çalışması,
- TOKAY.M (1954-1955) "Filyos Çayıağzı-Amasra-Bartın-Kozcaağz-Çaycuma Bölgesinin Jeolojisi" adlı incelemesi,
- Pr.Dr. ALTINLI.İ.E(1955) "Pelitovası Batı Kesiminin Jeolojisi" adlı çalışması,
- Pr.Dr.ERİCH STACH-Dr.WİLHADM PİCKARD (1955) "Alacaağzı-Çavuşağzı Arasında Taşkömürü Bölgesi Hakkındaki Rapor" adlı çalışması,
- GÖKSU.E(1958) "Zonguldak Kokaksu Boksitleri" adlı çalışması,
- ALBER.S.P (1968) "Bartın-Amasra Earthquake Turkey" adlı çalışması,
- WEDDİNG.H(1970) "Bartın'ın (Zonguldak) Doğusuna Doğru Enteresan Bir Dekraşman Hakkında Rapor" adlı çalışması,
- Dr.G.ZIJLSTRA(1974) " Kireçlik-Alacaağz Bölgesi Hakkında Rapor" adlı çalışması,
- ÖZKOÇAK.O- KONYALI.Y- ŞENTÜRK.İ (1978) "Kuzey Batı Anadolu Taşkömürü Havzasına Genel Bakış" adlı bildiri,

DİL .N (1980) “Zonguldak Karbonifer Havzasında Ortaya Çıkarılan Denizel ve Tatlı su Kılavuz Seviyeler Hakkındaki Açıklamalar” adlı bildirisini,

SANER .S – SİYAKO .M – AKSOY .Z – DEMİR .O (1981) “Zonguldak Dolayının Jeolojisi” adlı raporu,

KEREY.E(1982) “ Kuzeybatı Türkiye Karbonifer Birimlerinin Ortamsal Özellikleri” adlı doktora tezi,

YERGÖK.A,F ve Diğerleri(1987) “Batı Karadeniz Bölgesinin Jeolojisi I” adlı raporları,

ŞENGÜN.M ve Diğerleri(1988) “Daday-Kastamonu-İnebolu Yöresinin Jeolojisi” adlı raporu,

YERGÖK. A.F ve Diğerleri(1989) “ Batı Karadeniz Bölgesinin Jeolojisi II” adlı raporu, ORHAN. E ve CANCA. N(1989)” Kandilli(Zonguldak)- Değirmenağzı – Arasındaki Alanın Jeolojisi ve Kömür Varlığı” adlı raporu

ORHAN. E (1991) “ Kandilli (22-23)- Çamlı (2-2A-3) Sondajlarının Değerlendirilmesi” adlı raporu.

Jeofizik çalışmalar

Jeofizik çalışmalar ise örtünün kalınlığı ve Karbonifer varlığının araştırılması dışında yapısal sorunların çözümünde yardımcı olmuştur. Çalışmalar karada ve denizde sürdürülmüştür.

Gravite(Deniz-Kara) Çalışmaları: Yapısal konumu aydınlatmak için Ereğli-İnebolu arasında 8700 km² lik alanda gravite çalışmaları yapılarak Bouguer Anomali Haritası hazırlanmıştır. Filyos-Kandilli arası denizde gravite çalışmaları Japonlarla ortak olarak yapıldı ve yapısal konum araştırıldı.

Manyetik (Deniz- Kara) Çalışmaları: Kandilli-Kozlu-Filyos arasında yer manyetik alan değişimleri incelenerek kristalen serilere bağlı deformasyonlar, kırıklar ortaya çıkarıldı. Filyos- Kandilli arasında denizde manyetik çalışmalar sismik ve gravite ile beraber yürütülmüştür.

Sismik(Deniz) Çalışmaları: MTA Sismik-1 Gemisi ile Kandilli- Filyos arasında yapılan sismik çalışmalara daha sonra batıda Kozlu- Kandilli arasında devam etmiştir.

Rezistivite: Ereğli-Azdavay arasında Wenner ve Schlumberger açılımlarını kullanarak, profiller şeklinde genel bir rezistivite çalışması yapılmıştır.

Türkiye’de Karbonifer Yaşlı Kayaçların Tamamı Kömür İçermez

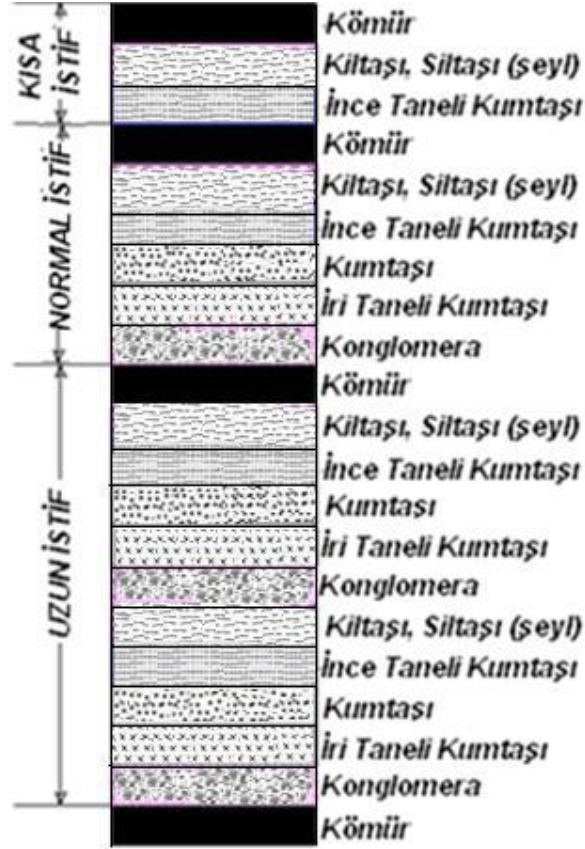
Türkiye'deki Karbonifer yaşlı kayalar birbirlerinden farklı süreçler geçiren karasal ve denizel ortamlarda çökdikleri için tamamı kömür damarlarını içermez. Zonguldak Havzasındaki kömür damarları akarsu ortamlarının geliştiği uygun karasal koşullarda çökelmişlerdir.

Zonguldak Kömür Stratigrafisinde Ardalanma Ve Alt Birimler

Genel olarak kömür damarları, tekrarlanan bir dizi sedimantasyon süreçleri sonucunda meydana gelirler. Bir kömür damarının oluşması için meydana gelen çöklim süreçlerinin sonucunda oluşan istif 'dönem' (cyclothem) denir. Standart olarak gerçekleşen her sedimantasyon döneminin sonunda bir kömür damarı meydana gelir.

Ancak; dönemi oluşturan sedimantasyon süreçleri her zaman standart olarak aynı şekilde devam etmez. Bazen bu çöklim süreçlerinin ancak bir kısmı gerçekleşir veya standart olarak gerçekleşen sedimantasyon döneminde çökelen katmanların bir kısmında erozyon nedeniyle aşınma gözlemlenebilir.

Kuzey-Batı Taşkömürü Havzasında, normal standart bir istif, tabanda konglomeralarla başlar. Daha sonra yukarıya doğru, kaba, orta ve ince taneli kumtaşları ile devam eder. Bunların üzerine ise, silt taşları ve kil taşları gelir. En üstte ise kömür damarı bulunur. Ancak çökme ortamlarında akarsuların aşındırma, taşıma ve biriktirme süreçleri birbirlerinden farklı gerçekleştiği için, Havzadaki iki kömür damarı arasında litolojik birimlerin bir kısmının görüldüğü kısa istif veya iki kömür damarı arasında litolojik birimlerin birden çok kez tekrarlandığı uzun istif şeklindeki sedimantasyon süreçleri de gerçekleşmiştir (Şekil 1).



Şekil 19:Zonguldak Havzasında Üst Karbonifer Yaşlı Formasyonlarda Görülen İstifler (Baltaş, 2014)

Zonguldak Kömür Damarlarının Yapısını ve Dağılışını Belirleyen Faktörler

Kömür damarlarının gösterdikleri çeşitli özellikler; (kalınlık, devamlılık, tavan ve taban kayacının özellikleri, kül oranı, sülfür ve iz element yüzdesi vb.) çökeldikleri ortam ile çökeltme zamanında veya daha sonra meydana gelen tektonik hareketlere bağlı olarak değişir. Kömür damarlarının çökeltmesi zamanında meydana gelen tektonik etkilerin ve kömür damarlarının çökeltme süreçlerinin anlaşılmasına bağlı olarak, damarların bazı özelliklerinin değişebildiği gözlenmektedir.

Otokton (meydana geldiği) ortamda çökelen kömür damarları, çeşitli akarsu ortamlarında oluşurlar. Zonguldak Taşkömürü Havzasında (Azdavay, Maksut, Sögütözü Bölgeleri hariç) üretim yapılan kömür damarları otokton özelliktedir. Akarsu sedimantasyon ortamlarından, bariyer gerisi ortamında meydana gelen kömür damarları; sülfürce zengin, ince, devamsız ve çeşitli tavan problemleri gösterirler. Bu nedenle işletme kömürü olarak genellikle önemli değildirler. Alt delta düzlüğü ortamında çökelen kömür damarları nispeten daha geniş alanlara yayılmışlardır ve

daha az tavan problemi çıkarırlar. Fakat genellikle ince damarlardır. Bu kömürler, sülfür ve iz element dağılımında büyük düzensizlikler gösterirler. Delta üstü düzlüğü akarsu ortamı kömürleri ise; sülfürce fakir, lokal olarak kalın fakat genel olarak devamsızdırlar.

Zonguldak Kömür İstifinin Jeolojik Evriminin Kömür İşletmesine Etkisi

Jeolojik açıdan Pontidler, Anatolid-Torid Bloku (Kırşehir Masifi dâhil), Güneydoğu Anadolu olmak üzere üç bölgeye ayrılan Türkiye; bugünkü coğrafyasına Oligosen-Miyosen'den itibaren kavuşmuştur. Harita 1'de görüldüğü gibi; 165iferton165, geçmişte okyanuslarla ayrılmış birbirlerinden farklı jeolojik evrim gösteren; Istranca Masifi, İstanbul Zonu ve Sakarya Zonu olarak üç ayrı bölümden oluşur. (Okay, Tüysüz, 1999).



Şekil 20: Türkiye'nin Paleo-Tektonik Bölgeleri (Okay ve Tüysüz, 1999)

İstanbul Zonu'nun doğu kesiminde bulunan Zonguldak Havzasında, Alt Karbonifer (Turneziyen-Vizeen) döneminde sığ deniz koşulları egemen olmuş ve kireçtaşları çökelmiştir. Üst Karbonifer (Namuriyen ve Westfaliyen) döneminde denizin geri çekilmesiyle Havza karasal süreçlerin etkisine girmiştir. Karasal koşullarda gelişen bitkilerin tekrarlanan bir dizi sedimantasyon süreçlerinde, akarsular tarafından taşınan kırıntılı kayalar arasında kalmasıyla Havzada

kömürleşme süreci başlamıştır. Gömülmeyle birlikte ısı ve basıncın artışı kimyasal olayları tetiklemiş ve bu süreç günümüzde kömür damarlarının oluşumuna kadar devam etmiştir. Kretaseden itibaren Havza tekrar denizin transgresyonuyla sular altında kalmış ve kömürlü birimler üzerine kireçtaşları çökelmiştir.

Zonguldak Kömür Havzasının Dünyada Başka Bir Kömür Havzasına Benzerliği

Dünya genelinde kömürler, limnik ve 166iferto havzalarda oluşurlar. Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzası, 166iferto özellikler taşır. Paralik havzalarda; irili ufaklı çökeltme alanlarından oluşan ve ince orta kalınlıkta çok sayıda kömür damarının çökeldiği, damarların yanal yanal ve düzey doğrultuda yer yer kesintiye uğradığı, sahile yakın, denize bağlı havzalardır. Bu özelliklerin tamamı Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzası için de geçerlidir. Paralik ve limnik havzalarda farklı özelliklerde flora ve fauna gelişir. (Limnik havzalar ise kıta içinde tektonik etkilerle oluşan geniş alanları kapsarlar. Çökeltme damar sayıları az olmakla birlikte kalınlıkları oldukça fazladır.)

Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasındaki kömür damarları karasal ortamda çökeldiğinden ve Karbonifer döneminde de karada havyan yaşamı gelişmediğinden fauna izlerine rastlanmaz. Buna karşın jeolojik tarih içinde Devoniyen ve Karbonifer (Paleozoyik) bitki gelişimini için en yoğun dönem oldukları için kömür damarları içinde flora izlerine rastlanmaktadır. Flora içeriği, Avrupa ve K Amerika floralarının tam benzeridir. Ayrıca Dünya genelinde Devoniyende az sayıda örnek olmakla birlikte Karboniferden itibaren günümüze kadar hemen hemen her dönemde kömür damarı çökeltimi gerçekleşmiştir.

Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasında görülen flora fosil örnekleri;

Lepidondendron oboratum

Sigillaria elegans

Calamites undulatus

Adiantitis oblognifolius

Mariopteris nervosa

Sphenopteris obtisibula

Karbonifer devrinde gelişen bazı bitkiler gelişim olarak çiçeklenme aşamasına ulaşamadıkları için üremeleri yapraklarında gelişen sporların tozlaşması ile gerçekleşmiştir. Ancak çiçeklenme aşamasına ulaşan bitkilerde bulunmaktadır. Spor ve polenlerin tanımlanması için 167iferton167i biliminden yararlanır. Spor ve polenler kömürün olduğu ortam ve jeolojik yaşı hakkında bilgiler vermektedir. Buna göre Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasındaki kömür içeren Üst Karbonifer [Namuriyen, Westfaliyen A-B ve Westfaliyen C-D] katlarının her birinin karakteristik spor ve polenleri bulunduğu için ve söz konusu birimler içerisinde bulunan kömür damarları yaş tayini yapılarak birbirlerinden ayrılabilir.

Zonguldak Kömür Damarları İle Şiferton Kili İlişkisi

Şiferton plastik olmayan, Paleozoyik yaşlı refrakter kildir. Karasal tatlı su göllerinde, durgun sularda çökelir. Alkali ve demir mineralleri bakımından fakir killer refrakter özellikler gösterir. Şiferton hammaddesinde alüminyum oksit ve silisyum oksit hakim minerallerdir. Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasında 167iferton tabakalarına, Westfaliyen-C (Üst Karbonifer) yaşlı Karadon Serisi içerisinde koklaşabilir özellikte taşkömürü damarlarının tabanlarında, damarların aralarında ve çok ender olarak da ince bir seviye halinde damarların tavanlarında rastlanılmaktadır.

Şifertonun Oluşum Şartları, Türkiye’de Dağılışı ve Endüstriyel Kullanım Alanları

Kömürü oluşturan karbonifer bitkilerinden meydana gelen hümitik asitler, damarların tabanında bulunan ve durgun ortamı (bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için ortamın durgun olması gerekmektedir) temsil eden killerde bazı kimyasal değişiklikler meydana getirirler. Hümitik asitlerin killerdeki demir minerallerini ve alkali oksitleri kimyasal değişikliğe uğratarak birlikte daha derinlere götürmeleri nedeniyle, üst seviyelerde kalan killer asitlerden daha çok etkilendikleri için ateşe dayanıklılık dereceleri daha yüksektir. Killer üzerinde asitlerin etkilerinin azalmasıyla birlikte ateşe direnme dereceleri de düşer. Ocaklardaki şifertonun A Kalite (iyi kalite), B Kalite (orta kalite), C Kalite (düşük kalite) ve D kalite (çok düşük kalite) olarak tanımlanmasının sebebi bu durumdur.

Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasında işletilmekte olan Namuriyen (Alacağzı Serisi), Westfaliyen A (Kozlu Serisi) ve Westfaliyen B,C,D (Karadon Serisi) içindeki her kömür damarlarının bulunan killer 167iferton (ateşe dayanıklı) özellikte değildir. Havzada, Karbonifer yaşlı kayalar içinde 167iferton için verimli kabul edilen seviye Westfaliyen C yaşlı serilerdir. Ancak bu seviye kömür damarları açısından aynı derecede verimli değildir. Karbonifer havzasındaki Westfaliyen-C serisinde bulunan Çınarlı, Kurudere gibi kömür damarlarına 167iferton damarlarının tanımlanması sırasında isimler verilmiştir.

Şifertonun Kalite Sınıflaması

1-A Kalite Şiferton: (SK 35 veya daha yukarı, rengi siyah, midye kabuğu şeklinde kırılma gösterir. Sert, kaya gibi).

2- B Kalite Şiferton: A kalite şifertonun altında bulunur. SK 34, SK 33 (1730-1755 °C) koyu gri renklidir.

3- C Kalite Şiferton: B kalite şifertonun altındadır. SK 32, 31, 30 olup (1695-1710 °C) koyu kahverengi renklidir.

4- D Kalite Şiferton: C kalite şifertonun altındadır. SK 29, 28, 27, 26 (1585-1680 °C) açık kahverengi, kirli sarı, beyazımsı renktedir.

Kimyasal analiz sonuçlarına göre 168iferton hammaddesinde bulunan bileşikler ve yüzdeleri ortalama olarak aşağıda belirtilmiştir.

SiO₂ % 40-50

Al₂O₃ % 25-40

Fe₂O₃ max % 3

MgO % 0,5-1

CaO % 0,5-1

Refrakter Hammadelere Uygulanan İşlemler:

Killerin endüstride birçok kullanım alanı vardır. Kullanım alanları kilin kimyasal bileşimine bağlı olarak çeşitli sınırlamalar getirmektedir. Genellikle refrakter malzeme olarak kullanılacak killerde, kile refrakterlik özelliği veren alümina miktarının yüksek olması istenir. Alümina içeriğinin artırılması, silis veya demir içeriğinin düşürülmesi ile sağlanabilir. Bunun için killer fiziksel veya gerektiğinde kimyasal zenginleştirme işlemine tabi tutulurlar. Killerin zenginleştirilmesi yaş veya kuru işlemlerle yapılabilir.

- Ham haldeki refrakter maddeler seramik bağın olduğu sıcaklıklarda pişirildiğinde genel anlamda sinterleşmiş olurlar. Sinterleme ısıl kararlılığa erişim süreci olduğundan, yapı deformasyona maruz kalır.

-Bağlama Kilinin Kurutulması ve Öğütülmesi: Ham bağlama killeri % 20-25 oranında doğal rutubet ve % 10-15 oranında ateş zayıyatına sahiptir. Bu maddelerin gerek tuğla harmanlarında ve gerekse harç harmanlarında kullanılabilmesi için rutubetin indirilmesi ve pişme esnasında gerekli reaksiyonların çok iyi oluşabilmesi için de çok ince olarak öğütülmesi gereklidir.

Zonguldak Kömür Damarları Hakkında Bilgiler

Zonguldak havzasında bünyesinde kömür damarı bulunduran Üst Karbonifer yaşlı birimler tabanda Namuriyen yaşlı Alacağzı Serisi (Namuriyen) ile başlar. Havzada sadece Armutçuk Bölgesinde işletilebilir kömür damarları barındıran kömür damarları tek başlarına koklaşma özelliği göstermezler. Zonguldak Bölgesinde (Kozlu, Üzülmöz ve Karadon) bulunan Alacağzı Seri tabakaları içinde işletilebilir kalınlığa (yaklaşık 1 m) ulaşamayan kömür damarları bulunduğu için kömür üretimi gerçekleştirilmez.

Namuriyen tabakalı üzerine gelen Westfaliyen A yaşlı Kozlu Serisi içinde 30 dolayında kömür damarı bulunmaktadır. Havzada en verimli kömür damarlarını barındıran Kozlu Serisi içinde Havzanın her bölgesinde (Alacağzı, Kozlu (Kılıç Katı dahil), Üzülmöz, Karadon ve Amasra) kömür üretimi yapılmaktadır.

Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasında kömürlü birimler Kozlu Serisi üzerine gelen Westfaliyen B-C-D yaşlı Karadon Serisi ile son bulur. Armutçuk Bölgesinde hiç görülmeyen Karadon Serisi kömürleri Zonguldak Bölgesinde yanal ve düşey doğrultuda devamlılıkları olmadığı (yüksek enerjili ortamda çökelmeleri nedeniyle sıklıkla erozyonla aşındıkları) için koklaşabilir özelliklerde olmalarına rağmen işletilebilir kömürler olarak değerlendirilmezler. Buna karşın Amasra Bölgesinde Karadon Serisi kömürlerinden işletilebilir özellikte oldukları için kömür üretimi yapılmaktadır.

Havza kömürlerinin Kalorifik değeri 5.400 – 7.050 kcal/kg (AID) arasında değişmektedir.

Zonguldak Kömürünün Başlangıç – Bitiş Noktaları ve Birimi Sınırlandıran Jeolojik Olaylar

Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasında bulunan damarlardan kömür üretimine üstteki katmanların aşınmaları nedeniyle mostra veren ve Karbonifer Pencereleleri olarak isimlendirilen kayaçlardan itibaren başlanmıştır. Günümüzde de Havzada kömür mostraları bulunan bölgelerde kurulan Müesseselerde taşkömürü işletmeciliği yapılmaktadır. Havzadaki karbonifer mostraları arasında kalan bölgelerde, kömür mostralarının güneyinde derin kotlarda ve Karbonifer mostralarının kuzeyinde Karadeniz'in altında kömür damarlarının ulaştığı alanlar kesin olarak bilinmemektedir. Bunun için çok derin kotlara ulaşan sondajlarla araştırmaların yapılması gerekir.

Zonguldak Kömürünün Oluşum Döneminde Anadolu

Kuzeybatı Anadolu Taşkömürü Havzasını da kapsayan Pontidler, geçmişte okyanuslarla ayrıldığı için birbirlerinden farklı jeolojik evrim geçirmiş olan üç ayrı kıta parçasının (Istranca Masifi, İstanbul Zonu ve Sakarya Zonu) birleşmesinden oluşmaktadır (Harita 1) (Okay, Tüysüz, 1999). Zonguldak Havzası İstanbul Zonunun doğu kesimini oluşturmaktadır. İstanbul Zonu ise kıta hareketleri nedeniyle kuzeyden gelerek (bir kısmı Bulgaristan Meriç Kömür havzası olarak ayrıldıktan sonra) Sakarya Kitasına eklenmiştir.

Havza Şartları, Havzada Ritmik Değişimler ve Bu Değişimlerin Günümüze Ulaşan İzleri

Alt Karboniferde (Turneziyen-Vizeen) sığ deniz koşullarının etkisiyle kireçtaşlarının çökeldiği Havzada; Üst Karboniferde (Namuriyen-Westfaliyen) deniz çekilerek karasal şartlar etkili olmuş ve gelişen bitkilerin tekrarlanan süreçlerle akarsuların taşıdığı malzemelerin arasında kalmasıyla da kömürleşme başlamıştır. Kretaseden itibaren deniz etkisinde giren Havzada kömürlü birimler kireçtaşları tarafından örtülmüştür.

Alacağzı Formasyonu

Bölgede kömürlü birimler Üst Karbonifer Namuriyen yaşlı Alacağzı Formasyonu ile başlamaktadır. Zonguldak Bölgesindeki Alacağzı Serisine ait kayaçlar bariyer gerisindeki alt delta düzlüğü ortamında çökelmiştir. Söz konusu ortamlarda akarsuların çok fazla kollara ayrılarak güçleri azaldığı ve akışları çok kısa aralıklarla kesildiği için, çok ince taneli kum, kil, silt, çamur vb. malzemelerden oluşan ince tabakalar (bölgede 80 cm-1 cm) çökelmiştir. Sedimentasyonun durduğu zamanlarda gelişen bitkiler zamanla seri içerisindeki ince damarları oluşturmuşlardır. Serinin bölgedeki tipik özelliği bünyesinde konglomera ve iri-orta taneli kumtaşı barındırmamasıdır. Bölgede bünyesinde ekonomik kalınlıkta damar bulundurmaması ve uzun ayak oluşturulsa bile yeterli tavan kalitesi sunamaması nedeniyle Alacağzı Serisi bünyesindeki kömürler işletmecilik açısından uygun değildir. (Halbuki; Armutçuk Bölgesinde Alacağzı, Çavuşağzı ve Değirmenağzı dolayında mostra veren ve ilerleyen bir delta fasiyesi ile başlayarak taşkın ovası fasiyesi ile sona eren, konglomera ve kumtaşı gibi kırıntılı kayaçlarla temsil edilen Alacağzı Serisi içinde tavandan tabana doğru isimlendirilmesi yapılmış Hacıbekir, Makine, Halilpaşa, Kocayuvan, Emiroğlu, Kireçlik II, Kireçlik I, Büyükkılıç, Tefleni I ve Tefleni II damarlarından üretim yapılmıştır.).

Kozlu Formasyonu

Alacağzı Formasyonunun üzerine üretiminin yapıldığı kömür panolarını bünyesinde barındıran Westfaliyen A yaşlı Kozlu Formasyonu gelmektedir. Formasyonun Bölgedeki kalınlığı yaklaşık

olarak 900 m. Dir. Oktay (1995), Kozlu Formasyonunun delta düzlüğünde sıg fakat indirgeyici koşullara sahip, kısmen bataklıklar şeklindeki geçici göl alanlarında kırıntılı malzemenin hızlı depolanması ile gölün bir süre için örgülü akarsu çökelim alanı haline dönüştürüldüğü bir ortamda çökeldiğini belirtmiştir. Örgülü akarsuların tabanlarında belirli dönemlerde çakıltaşı ve çakıllı kumtaşları çökeltmektedir. Bu istif tabandan (Tb) tavana (Tv) doğru tane boyu küçülerek zaman içinde tekrarlanır. Bunun yanı sıra kömürlü siyah, gri renkli silttaşı ve kilttaşlarının bulunduğu fasiyes ise taşkın ovası fasiyesini temsil etmektedir. Kilttaşları, silttaşları ve kömürlü seviyeler taşkın ovası çökeltme ortamını işaret etmektedir (Orhan, 1995). Bölgede Seri içinde otuza yakın kömür damarı bulunmasına karşın genel olarak Westfaliyen A Etajı – Kozlu Formasyonunda yirmiye yakın damar çalışılmaktadır.

Karadon Formasyonu

Karadon Formasyonu: Karadon Formasyonu, fasiyes özellikleri bakımından Kozlu Formasyonunun devamı niteliğinde ancak, çökeltme ortamı bakımından Kozlu Formasyondan kısmen farklıdır. Bölgede başlangıçta üst delta düzlüğündeki menderesli akarsuların ve göllerin çevrelerindeki nispeten sakin ortamda çökeltmeye başlayan Karadon Formasyonu tektonik hareketlerin şiddetinin aniden artması ile çakıllı örgülü akarsu koşullarının egemen olduğu hareketli ortamda çökeltmeye devam etmiştir. Tektonizmanın etkinliğini yitirmesiyle de Karadon Formasyonun çökeltimi, Kozlu Formasyonun çökeltme ortamına benzer şartlarda tamamlanmıştır (Oktay, 1995). Kalınlığının yaklaşık %60'nın konglomeralardan oluşması Formasyonun büyük bir kısmının yüksek enerjili ortamda çökeldiğini göstermektedir. Konglomeraların çökeldiği yüksek enerjili ortamlarda aynı zamanda erozyon da meydana geldiğinden, özellikle zayıf kayalar ve dolayısı ile kömür damarlarında aşınmalar meydana gelmiştir. Bölgedeki Karadon Serisi bünyesinde çok sayıda kömürlü seviye olmasına ve söz konusu kömürler de koklaşabilir özelliklerde olmasına rağmen, aşınmalar nedeniyle yanal ve düşey doğrultuda devamlılıkları sorunludur. Bu nedenle bölgede Karadon Serisi içindeki kömürlerde işletmecilik yapılmamaktadır.

Zonguldak Karbonifer İstifi İle Anadolu'nun Jeolojik ve Ekolojik Geçmiş İlişkisi

Karbonifer döneminde kuzeyde kömür ve yan kayaların sedimantasyonu, güneyde ise tektonik etkilerle yükselen Havzada; Üst Karboniferde (Namuriyen ve Westfaliyen) Hersiniyen, Eosen-Miyosen'de ise Alpin Orojenezleri etkili olmuştur. Hersiniyen Orojenezinde birincil gerilmelerin iki yönlü sıkıştırılmasıyla oluşan kıvrımlar, Kretaseden itibaren Havzada etkili olan Alpin Orojenezinin etkisiyle parçalanmış ve doğu yönünde kuzeye kayan kompartımanlara ayrılmıştır (Özler 1992).

Yüzeyde izlenen fayların yeraltındaki çalışmalara etkileri öngörülmesine rağmen; örtü serileri altında bulunan Hersiniyen yaşlı faylar önceden belirlenemediklerinden madencilik çalışmalarını

olumsuz yönde etkilerler. TTK ocaklarında örtü serilerinin altında buldukları için jeolojik haritalarda gösterilemeyen ancak madencilik çalışmalarının olumsuz etkileyen çok sayıda fay ile karşılaşmaktadır.

Günümüze kadar geçirilen karmaşık sedimantolojik ve tektonik süreçler nedeniyle Kuzeybatı Anadolu Havzası karmaşık bir yapı kazanmış ve kömür damarlarının yatay ve düşey doğrultularda uzun mesafeler boyunca izlenebilmeleri güçleşmiştir. Zonguldak Havzası'nın da içinde bulunduğu İstanbul Zonu, kuzeyde Karadeniz içinde kıyıya paralel olarak uzanan bindirme zonu ile güneyde yanal yönde hareket eden Kuzey Anadolu Fay Zonu arasında sıkışmakta, yükselmekte ve kıvrım eksenleri doğu-batı doğrultusunda uzanan kıvrımlı yapılar gelişmeye devam etmektedir (Sunal ve Tüysüz, 2002).

TTK Taşkömürü rezervleri

01.01.2020 tarihi itibarıyla TTK Taşkömürü rezervleri Hazır, Görünür, Muhtemel ve Mümkün kategorilerinde Taşkömürü İşletme Müesseseleri itibarıyla ek tablo olarak verilmiştir.

Rödevans usulü ile işletilmek üzere ya da ruhsatın devri ile verilen Sahalar

15 adet küçük ölçekli, 1 adet büyük ölçekli olmak üzere toplam 16 adet taşkömürü sahası, 1 kuvars kumu (Armutçuk – Alacağzı) sahası, 1 boksit sahası ve 1 kil sahası (Amasra – Yeşil Kaya montmorillonit) olmak üzere toplam 19 sahada rödevans yoluyla özel sektör işletmeciliği devam etmektedir.

Rödevans Usulü İle İşletilmek Üzere veya Ruhsatın Devri İle Verilen Sahaların

Rezerv Miktarı:

Armutçuk Mües. : 11.115.874 Ton

Üzülmüş Mües. : 136.302.000 Ton

Amasra Mües. : 605.929.485 Ton

Toplam : 753.347.359

TTK Toplam Rezervi: 1.540.100.724 – 753.347.359 = 786.753.365 ton

Tablo 10:Türkiye Taşkömürü Kurumu 01.01.2020 tarihi itibarıyla Rezerv durumu.

MÜESSESE	İŞLETME	KATEGORİ	SEVİYE	HAZIR	GÖRÜNÜR	MUHTEMEL	MÜMKÜN	TOPLAM	
ARMUTÇUK	Armutçuk	Hazır		1.453.322					
		Görünür	-200/-850		1.668.483				
		Muhtemel	-150/-850			11.089.144			
		Mümkün	-200/-850				5.885.637		
		Toplam		1.453.322	1.668.483	11.089.144	5.885.637	20.096.586	
	Alıcağazı	Hazır							
		Görünür	Mostra-300			5.800.000			
		Muhtemel	-150/-850				3.318.347		
		Mümkün	-200/-850					1.997.527	
		Toplam		-	5.800.000	3.318.347	1.997.527	11.115.874	
Mücesse			1.453.322	7.468.483	14.407.491	7.883.164	31.212.460		
KOZLU	Kozlu	Hazır		3.037.432					
		Görünür	Mostra-700			62.721.133			
		Muhtemel	-700/-900				40.539.000		
		Mümkün	-900/-1200					47.975.000	
		Toplam		3.037.432	62.721.133	40.539.000	47.975.000	154.272.565	
ÖZÜLMEZ	Asma-Öl.	Hazır		327.943					
		Görünür	Mostra-600			133.177.529			
		Muhtemel	-800/-800				32.060.000		
		Mümkün	-800/-1200					-	
		Toplam		327.943	133.177.529	32.060.000	-	165.565.472	
	Bağlık İnağzı	Hazır		-					
		Görünür				-			
		Muhtemel	0 / 1200				62.282.000		
		Mümkün	-800/-1200					74.020.000	
		Toplam		-	-	62.282.000	74.020.000	136.302.000	
Mücesse			327.943	133.177.529	94.342.000	74.020.000	301.867.472		
KARADON	Gelik	Hazır		1.263.712					
		Görünür	Mostra-480			49.425.227			
		Muhtemel	-480/-780				65.983.000		
		Mümkün	-780/-1200					53.900.000	
		Toplam		1.263.712	49.425.227	65.983.000	53.900.000	170.571.939	
	Kilimil	Hazır		580.784					
		Görünür	Mostra-480			80.533.304			
		Muhtemel	-480/-880				93.179.000		
		Mümkün	-880/-1200					63.134.000	
		Toplam		580.784	80.533.304	93.179.000	63.134.000	237.427.088	
	Gelik Dik Kanat	Hazır		-					
		Görünür	-50/-380			20.898.130			
		Muhtemel	-380/-480				2.101.870		
		Mümkün	-480/-800					-	
		Toplam		-	20.898.130	2.101.870	-	23.000.000	
Mücesse			1.844.496	150.856.661	161.263.870	117.034.000	430.999.027		
AMAŞRA	Amasra (A)	Hazır		335.000					
		Görünür	-30/-300			5.550.407			
		Muhtemel	-100/-300				2.176.308		
		Mümkün	-300/-550					7.758.000	
		Toplam		335.000	5.550.407	2.176.308	7.758.000	15.819.715	
	Amasra (B)	Hazır		-					
		Görünür	Mostra-550			395.954.757			
		Muhtemel	-250/-750				151.161.950		
		Mümkün	-550/-1200					58.812.778	
		Toplam		-	395.954.757	151.161.950	58.812.778	605.929.485	
Mücesse			335.000	401.505.164	153.338.258	66.570.778	621.749.200		
TTK			6.998.193	755.728.970	463.890.619	313.482.942	1.540.100.724		

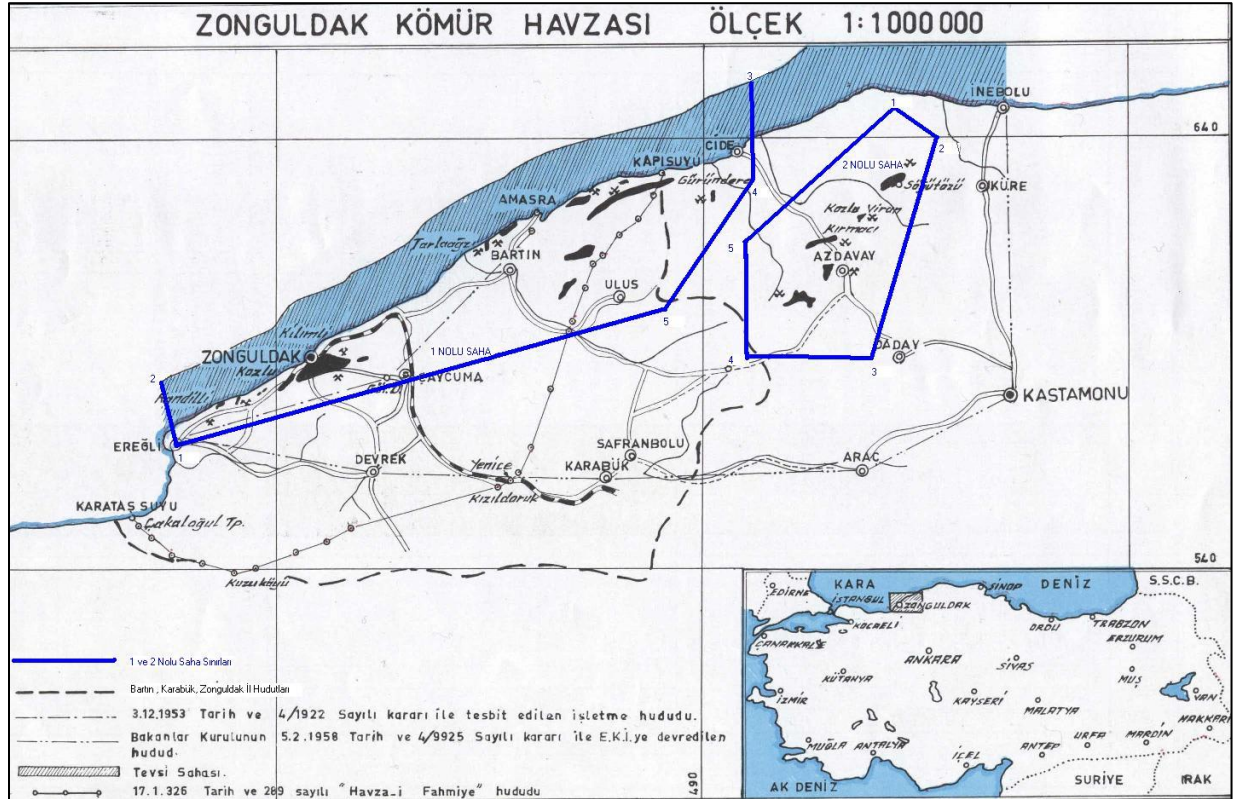
Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK) ve Taşkömürünün Özellikleri

Türkiye Taşkömürü Kurumu (TTK), Batıdan doğuya sıralanırsa Armutçuk, Kozlu Üzülmaz, Karadon ve Amasra Taşkömürü İşletme Müesseselerinden oluşmaktadır.

TTK, Ana Statüsü gereği; “Taşkömürü üretiminin gerçekleştirilmesi için gerekli her türlü yeraltı ve yerüstü sosyal ve sanayi tesislerini kurmak, işletmek ve işletirmek hakkına sahiptir.”

Kuruluşundan bu yana Havzada; Armutçuk, Kozlu, Üzülmaz, Karadon ve Amasra olmak üzere 5 ana üretim alanı bulunmaktadır.

Günümüzde ise: Armutçuk Müessesesinin işletme alanı 38.5 km² dir. Ereğli'ye 14 km lik bir demiryolu ve karayolu ile bağlıdır. Kozlu Müessesesinin işletme alanı 12 km² dir. Zonguldak kentinin 8 km batısında yer alan bir işletme müessesesidir. Üzülmaz Müessesesi Zonguldak iline 7 km uzaklıktadır. İşletme alanı 28 km² olan işletme müessesesidir. Karadon Müessesesi, Zonguldak ilinin 15 km doğusundadır. 32 km² lik bir alan kaplayan işletme müessesesinde üretim yapılmaktadır. Amasra Müessesesi Zonguldak ilinin 90 km doğusunda yer almakta ve 7 km² lik bir alanda üretim yapılmaktadır.



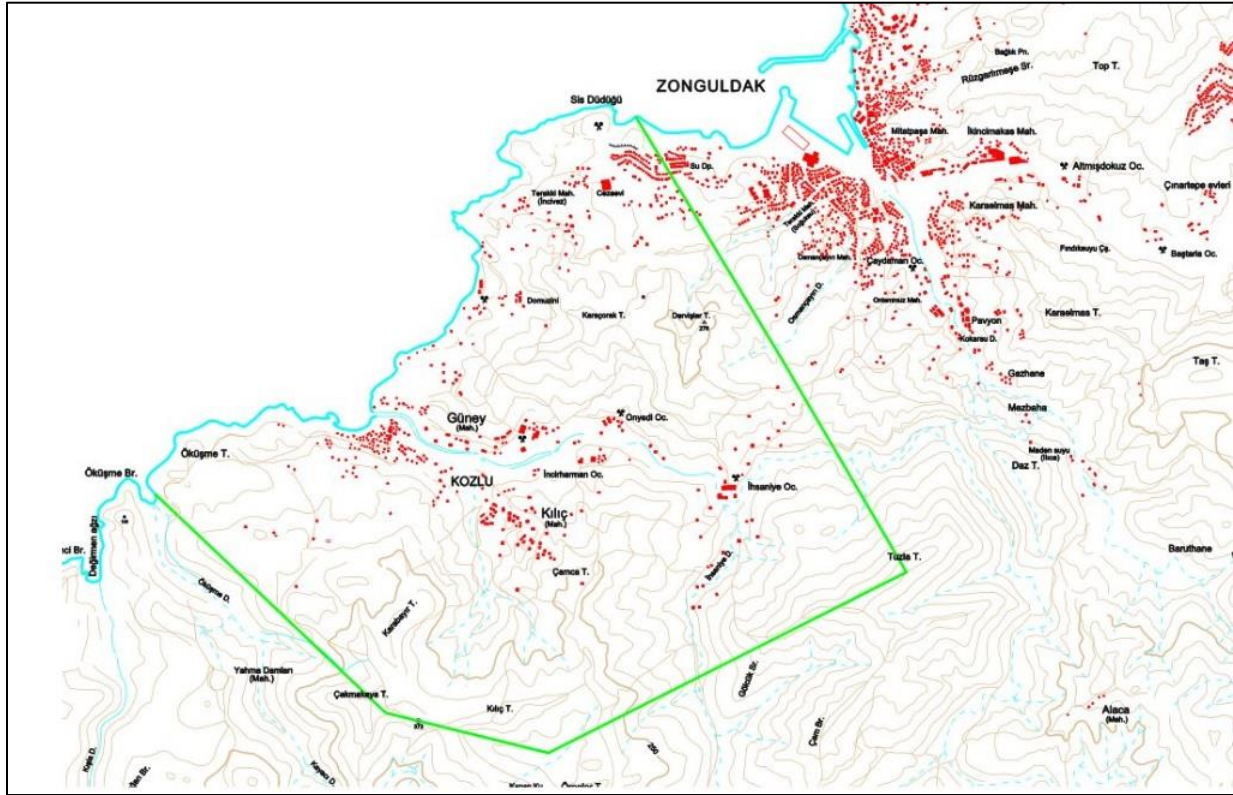
Şekil 21:Kömür havzası sınırları.

Havza imtiyaz alanı 1 ve 2 nolu saha olarak iki bölüme ayrılmıştır (Harita: 2). 1nolu saha, karada 2.420 km², denizde 3.000 km² olmak üzere 5420 km² ve 2 numaralı saha sadece karada 1.465

km2 olmak üzere havzanın tümü 6.885 km² olarak yeniden belirlenmiştir. Aşağıdaki sınır noktaları çizelgede, 1/25.000 paftalara göre koordinatları ve havza sınırları 1/1000 000 ölçekli haritasında görülmektedir (Harita 2). 1 No.'lu saha Armutcuk Kozlu, Üzülmez, Karadon ve Amasra müesseseleri üretim alanlarını, 2 No.'lu saha ise; Kurucaşile, Azdavay (Söğütözü-Maksut) bölgelerini kapsamaktadır.

TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müesseselerinin (Örnek Olarak) Tanıtımı

Zonguldak il merkezinin Kozlu İlçesi sınırları içindeki, Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi; Ülkemizde, denizaltı taşkömürü üretim faaliyeti sadece Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesinde yapılmaktadır. Kozlu Müessesesinin işletme alanı 12 km² dir. Zonguldak kentinin 6 km batısında yer alan bir işletme müessesesidir.(Harita 3). Koklaşabilir (metalürjik kok elde edilebilen) özellikle taşkömürü üretimi, İhsaniye -İncirharman'ı işletmesinde yapılmaktadır.



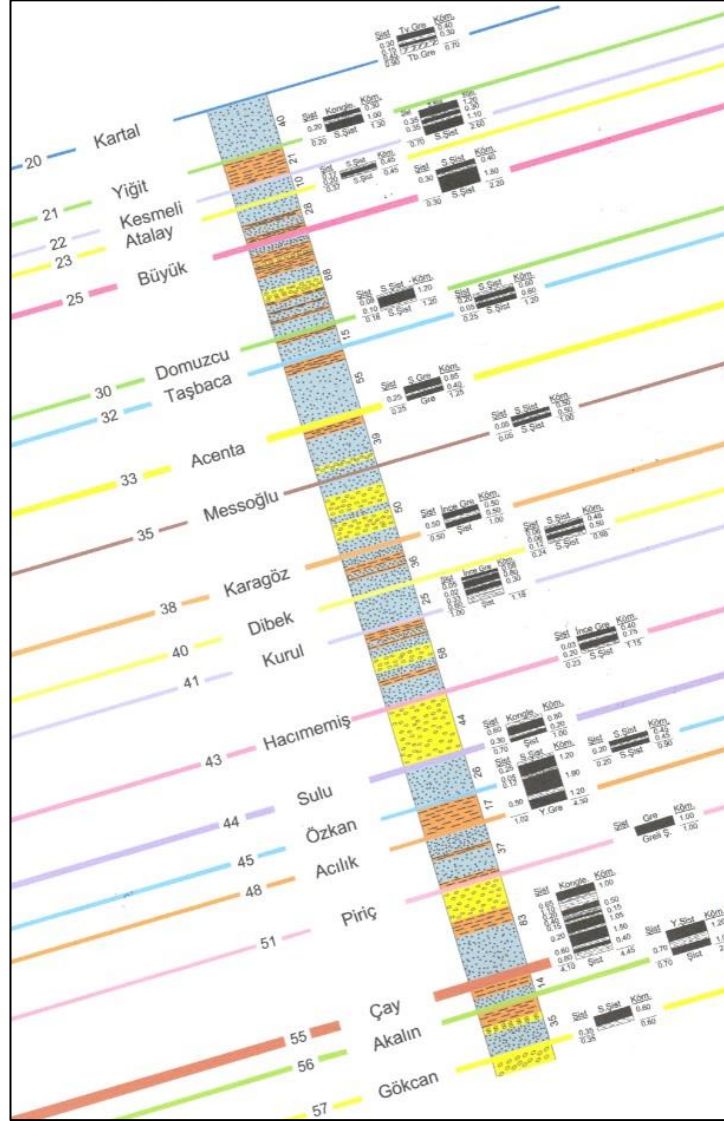
Şekil 22: TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi İşletme Kara Sınırları.

Rezerv Durumu:

Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi imtiyaz alanında taşkömürü rezervi, (mümkün, muhtemel, görünür) yaklaşık 154.000.000 ton olup bu miktar, TTK bünyesindeki rezervin yaklaşık %10 'unu teşkil etmektedir.

Müessesenin batısında 3 km²lik alanda da varlığıderin karotlu sondajlarla saptanmış Westfalien A yaşlı formasyonda ayrıca, yaklaşık 80 milyon ton rezerv tespit edilmiştir.

Kozlu formasyonunda, kalınlıkları 0,80 – 8,00 m. Arasında değişen 22 adet kömür damarı bulunmaktadır. Kozlu serisi kömür damarları, Doğu Batı ve Güney'den faylarla sınırlı olup Kuzeyde 40 – 70 derece eğimle deniz altına doğru devam etmektedir (Şekil 2).



Şekil 23: Westfaliyen A Etajı – Kozlu Formasyonu.

Günümüzde, 2 ihraç, 1 malzeme, 2 havalandırma kuyusu ile yeraltında 52 km galeri (tünel) açıklığı bulunan Kozlu müessesesinde, 5 üretim ocağı ile havzanın en derin kotlarından ve bir kısmı da denizin altından üretim yapılmaktadır. (Plan 1).

Kozlu Müessesesinde;

Ocak-1, Ocak-2 ve Ocak-5 te klasik göçertmeli uzun ayak sistemi ile

Ocak-4 te kara tumba yöntemi ile (Dik damar çalışması)

Ocak-3 te ise "Esnek Yarı Mekanize Sistem" ile üretim yapılmaktadır.

Kesintisiz bir üretim için -630 katında hazırlık faaliyetleri sürdürülmektedir.

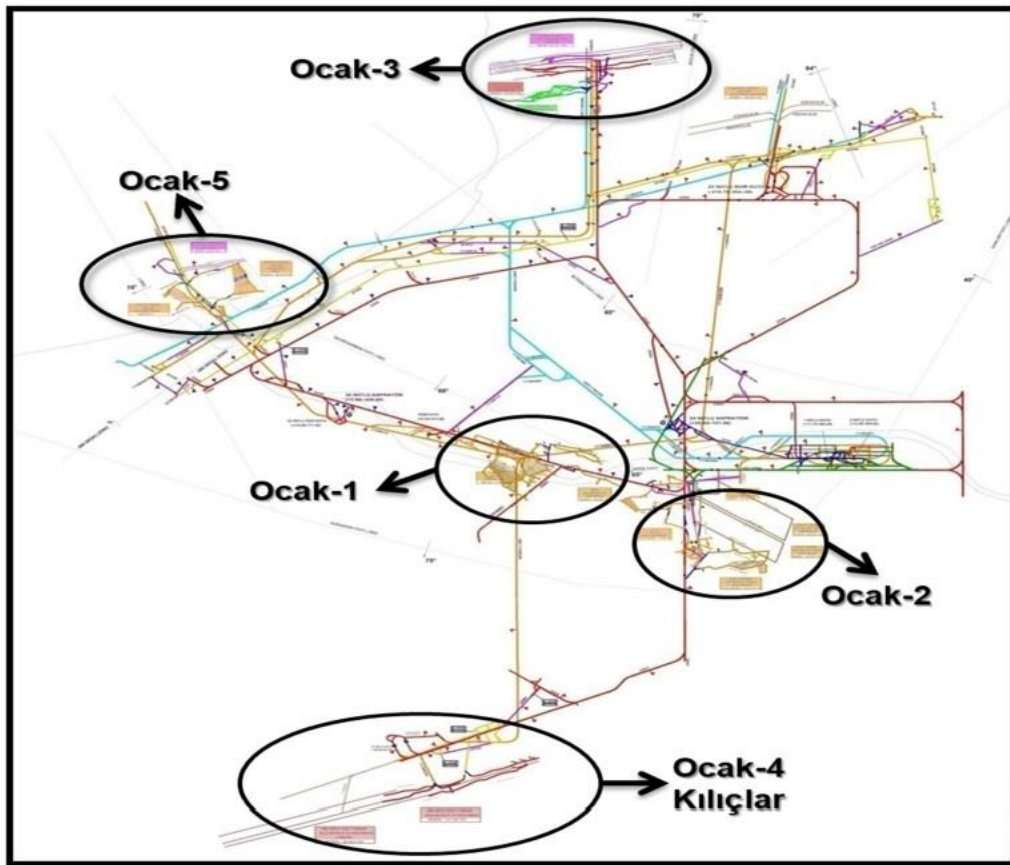
Kozlu TİM Personel Sayıları ve Fiili İşçilikler:

Yeraltı: 1541 + Yerüstü: 167, Toplam: 1708.

Üretin Miktarı (2019 yılı):

Tüvenan: 288.550 Ton, Satılabilir:161.019 Ton

İşçilik Randımanı (Tüm çalışanlar): 477 kg/yevmiye.



Şekil 24:Plan 1. TTK Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi Havalandırma Kat Planı.

Kaynaklar

Türkiye Taşkömürü Kurumu Faaliyet Raporu, 2017.

Kozlu Taşkömürü İşletme Müessesesi Brifing Raporu, Ocak 2020.

BALTAŞ A., (2014), “Kayaçların Sedimentolojik Yapılarının Kömür Madenciliğinde Değerlendirilmesi” Türkiye 19. Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı, Zonguldak s 193-204,

OKAY, A.I., TÜYSÜZ O. (1999), “Tethyan sutures of northern Turkey. In “The Mediterranean Basins: Tertiary extension within the Alpine orogen” Geological Society, Special Publications, London v. 156; p. 475-515

ORHAN, E. (1995), Zonguldak Taşkömürü Havzası Genel Jeolojisi ve Kozlu K20/G Sondaj Kuyusu Stratigrafisi, TÜBİTAK. MAM. Özel Yayını, 45-66.

SUNAL, G., TÜYSÜZ, O., (2002), “Palaeostress analysis of Tertiary post-collisional structures in the Western Pontides, northern Turkey. Geological Magazine”, 139(3), 343-359.

Vedat ÖYGÜR: (1992), Jeoloji Mühendisliği, Sayı:40, 82-89,

RAPOR; I. Dünya Savaşı'nda İki Alman Ekibin hazırladığı Havza Hakkındaki Raporu.

DERGİ; Jeoloji Mühendisliği, (1992). Sayı:40, 98-101.

ZAMAN E. M.; (2004), ZONGULDAK Kömür Havzasının İki Yüzyılı, TMMOB, Maden Mühendisleri Odası, Ankara.

ZAMAN, E.M.; (2012), “Zonguldak İnsan mekan Zaman”, TMMOB Maden Mühendisleri Odası yayını, Zonguldak.

E.4. Bitki örtüsü ile iklim, topoğrafya, jeoloji ve yerel kültür arasındaki karşılıklı etkileşimin Jeopark açısından değerlendirilmesi

E.4.1. Zonguldak Doğası ve Yaban Hayatı

Zonguldak ili Batı Karadeniz Bölgesinde ve deniz kenarında yer alan bir ilimizdir. Konumu itibariyle bölgenin tipik özelliklerine bağlı olarak çoğunluk karışık yaprak döken ağaçlardan oluşan ormanlara sahiptir. Yerleşim yerlerinin çevreleri ise insan etkisiyle tarım alanları ve açılmış orman alanları içerir. Deniz kenarları kumsalların yanında bol miktarda kayalık alanlar içerir. İlden geçen Filyos nehri, Ulutan ve Güllüç Baraj gölleri, irili ufaklı pek çok akarsu gibi tatlı su kaynakları da sulak alanlar oluşturmaktadır.

İlin biyolojik çeşitliliği de bu unsurlar tarafından belirlenmektedir. İl genelinde bugüne kadar yapılan çalışmalara göre Zonguldak ili 80 kadar liken türü, 20 kadar Ciğerotu, 90 kadar Karayosunu türü, 500 kadar Bitki türü, 90 kadar Mantar türü, 130 kadar Kelebek türü, 50 kadar tatlı su balığı türü, 150 kadar deniz balığı türü, 7 amfibi türü, 25 kadar sürüngen türü, 308 kuş türü ve 60 kadar memeli türüne ev sahipliği yapmaktadır.

Tek başına tür sayılarını rakam olarak vermek çok bir anlam ifade etmeyecektir. Bu bakımdan bu Biyolojik çeşitliliğin bazı özel noktalarını vurgulamakta fayda vardır. Zonguldak bölgesi orman yapısı olarak Karadeniz Bölgesinin pek çok bölgesinde görülebilen tipik yaprak döken karışık orman yapısında olsa da özellikle Alaplı ilçesinin yaylaları Türkiye'deki en yaşlı Karışık yaprak döken ormanı ve yine Türkiye'nin en iyi durumdaki yaşlı porsuk ağaçlarını barındırmaktadır. Bu yaşlı orman habitatu binlerce yıldır doğal haliyle varlığını sürdüren ve görece insan baskısının az olduğu bir bölge olduğu için Kızıl geyik, Ayı, Kurt, Karaca, Porsuk, Ağaç sansarı, Sincap, Yediuyur, ağaç yarasaları, Kara ağaçkakan gibi pek çok tipik orman türünün sağlıklı bir şekilde bulunduğu bir yaşama ortamı sunmaktadır. Alaplı yaylalarındaki bu yaşlı ve doğal orman habitatu belki de türünün Türkiye ve Avrupa'daki en güzel örneğini sunmaktadır. Bölge sakin bir orman içinde yürüyüş yapmak, kamp kurmak, orman ekosistemini gözlemek, dengeye ulaşmış bir orman alanındaki olağan üstü ahengi gözlemek için eşsiz fırsatlar sunmaktadır. Bölge yüksek rakımı ile bütün mevsimleri cömert bir şekilde sergilemekte, kışın kar manzaralarını, güzün en güzel renklerini, baharın bütün coşkusunu, yazın sıcaklığı içindeki yayla serinliğini deneyimleyebileceğiniz benzersiz manzaralar sunmaktadır.

İl barındırdığı kuş türleri bakımından ev sahipliği yaptığı 308 kuş türü ile Türkiye'deki en zengin illerden birisidir. Türkiye'den toplamda 486 kuş türü kaydedilmiş olup kaydedilen kuş türü sayısı 300'ü geçen il sayısı iki elin parmaklarını geçmemektedir. Kara ördek, Çöl ötleğeni ve Paçalı şahinin Türkiye'den ilk fotoğrafları Zonguldak'ta çekilmiştir. 2016 sonrası Türkiye'den tek Alaca çinte kaydı Ocak 2020 ayı içinde Zonguldak'tan gelmiştir. İlde toplamda 308 gibi oldukça yüksek bir sayıda kuş türünün belirlenmesinin yanında oldukça nadir türlerin de görülmesi ilin kuşlar bakımından önemini artırmaktadır. İlin kuşlar bakımından bir diğer önemi de Zonguldak kent

merkezi ile Kdz Ereğli arasında deniz kenarında yer alan dik kayalık yamaçlarda yer alan 60 kadar Tepeli karabatak çiftinin ürediği belirlenen alanlardan dolayı bölge Önemli Doğa Alanı (OBK007 Kozlu Kıyıları ÖDA) olarak tanımlanmıştır. Tepeli karabatakların ürediği bir alan kent merkezinde yer alan deniz fenerinin denize bakan kısmındaki dik kayalıklardır. Bu alanı 40-50 m gibi bir mesafeden izleyebilmek için deniz kenarında uygun alanların bulunması kuş gözlemcilerine eşsiz bir gözlem keyfi sunmaktadır. Deniz üzerinden kayalıklara doğru gelen ve havada yavaşlayarak kayalıklara çarpmadan ustaca kayalıklara konan Tepeli karabatakları hem izlemek, hem de çok uygun ışık şartlarında ve oldukça estetik uçuş ve konma anı fotoğraflarını çekmek mümkündür. Hatta türün Türkiye'deki en güzel uçuş ve konma görüntülerinin çekilebileceği yerin burası olduğunu söylemek bir abartı olmayacaktır. Ayrıca dik yamaçlardaki 5-10 cm'lik kaya çıkıntılarında bu kuşların nasıl ustaca konduğunu ve sarp kayanın yüzünde kanatlarını güneşe doğru açarak nasıl kurutmaya çalıştığını hayranlıkla izleyeceksiniz. Sınırlı sayıdaki tünekleri konabilmek için bireylerin nasıl birbirleriyle rekabet ettiklerini, kayalık üzerindeki az sayıdaki tünekte çiftlerin nasıl yuva kurduklarını gözleyebileceksiniz. Aslında doyumsuz bir belgeselin gözlerinin önünde yaşanmakta olduğunu göreceksiniz.

İlde deniz, sahil, orman, açık alan, göl, nehir, dere, gölet, kayalık alanlar, tepeler gibi çok sayıda farklı habitat tipi bulunduğu için her bir farklı habitat tipinde farklı türler görmek mümkün olacaktır. Filyos nehrinde, derelerde ve bazı deniz kenarlarında eğer şanslıysanız her an bir Su samuruyla göz göze gelme ihtimaliniz vardır.

Akdeniz foku Ege, Akdeniz ve Marmara denizindeki yaşama alanlarını genişletip eskiden yaşamakta olduğu Karadeniz'e tekrar yayılma şansı bulursa Zonguldak kıyılarındaki eskiden kullandığı Fok mağaralarına tekrar yerleşebilecektir.

Zonguldak bölgesi orman içi açıklıklar, köy yollarının kenarlarındaki açıklıklar, orman kenarları gibi pek çok alanda Nisan-Ağustos döneminde 130 dolayında Kelebek türünü gözlemem ve fotoğraflamak mümkündür. Bu türlerden en çekici olanlarından birisi bütün dünyadaki pek çok kelebek gözlemcisi tarafından dünyanın en güzel kelebeklerinden birisi olarak kabul edilen Tavus kelebeğidir. Ayrıca oldukça nadir türler olan Kafkas fistosu ve Kara hayalet gibi türleri de görmeniz mümkündür.

Bitki gözlemcileri ve fotoğrafçılarının favori grupları olan orkideler, kardelenler, çiğdemler gibi çok güzel çiçekleri olan pek çok bitki türünü de uygun mevsimlerde Zonguldak genelinde görmek mümkündür.

Kısaca Zonguldak ili, temsil ettiği Barı Karadeniz Bölgesinin Yaban Hayatı çeşitliliği en zengin haliyle ve bütün zenginliğiyle bizlere sunmaktadır. Tanımak, tanıtmak, sevmek, korumak ve gelecek nesillerimize daha iyi durumda aktarmak zorundayız.



E.4.2. Biyolojik Miras (Bioheritage) olarak Porsuk Ağacı (*Taxus baccata*)

Zonguldak Karbonifer fosil florası tohumlu bitkilerden tohumlu bitkilere geçiş sürecine dair önemli ipuçları veriyor. Bunun yanı sıra açık tohumlu bitkilerden (Gymnosperm) gerçek çiçekli kapalı tohumlu bitkilere (Angiosperm) geçişine ev sahipliği yapıyor.

Bitki gelişiminde devrin niteliğinde değişim dönemleri vardır. Örneğin fotosentetik aquatik alglerden karasal nemli/bataklık bitkilerine geçiş, Damarlı bitkilerin ortaya çıkması ve bitki morfolojisinde ileri organizasyon, Spordan tohuma geçiş ve nihayet tohumdan gerçek çiçeğe ve meyveye geçiş. Bunlardan en sonuncusu yani üreme stratejisi olarak tohumdan meyveye geçiş belki de en karmaşık olanı çünkü bu süreçte sadece bitkinin evrimleşmesi yetmiyor, tozlaşmada aracı olacak ve olgun tohumları yayacak vektörlerinde eşgüdümlü evrimleşmesi gerekiyor.

Bu dönüşüm aslında önemi toplum tarafından tam olarak kavranamamış insanlık açısından varlık yokluk meselesi olan bir konudur. Omnivor olan insanoğlunun diyetinin önemli bir kısmını bitkisel besinler oluşturmuştur, özellikle tarım devrimiyle birlikte ağırlıklı olarak bitkisel besinlerle beslenir olduk. Daha doğrusu Angisperm bitkilerle beslenmeye başladık. Çam fıstığını ve yenilebilir nadir eğrelti sürgünlerini (fiddle head) gibi istisnaları bir tarafa bırakacak olursak bitki namına yediğimiz içtiğimiz her şey Angiosperm yani gerçek çiçeklere sahip tohumlu bitkilerden elde ediliyor. Daha ileri gidecek olursak Gymnosperm, yani tohumlu bitkiler evrimleşmesini tamamlamadan insanoğlunun bu günkü manada geniş toplumlar ve topluluklar şeklinde varlığı mümkün olmazdı. Zira insanlar bitkilerin besince yoğun olan meyve tohumlarıyla beslenmekte ve bunların neredeyse tamamı çiçekli bitkilerden elde ediliyor. Sonuç olarak açık tohumlulardan kapalı tohumlulara geçiş sadece bitkisel açıdan değil insan yaşamı bakımından da devrim olmuştur.

Peki bu nasıl olmuştur? Bitki sınıflandırmasında Tohumlu bitkiler (Spermatophyta): Açık tohumlular (Gymnosperm) ve Kapalı Tohumlular-Gerçek çiçekliler (Angiosperm) olarak iki büyük grupta toplanır. Bu iki bitkiyi birbirinden ayıran en temel özellik açık tohumlularda tohumu saran bir meyve olmaması, kapalı tohumlularda ise tohumu saran etli bir meyvenin varlığıdır. İşte Porsuk ağacı (Taxus) bu iki dünya arasında bir geçiş formudur. Taxus diğer tüm yönleriyle karakteristik bir iğne yapraklı konifer Gymnosperm olsa da tohumları kozalak halinde bir araya gelmez ve tohumlarını saran etli bir meyveye sahiptir.

Peki Zonguldak bu hikâyenin neresindedir? Zonguldak dünyanın en yaşlı Porsuk ağaçlarından birisine ev sahipliği yapmaktadır. Gümeli yaylasında kayın ormanlarının içerisinde Türkiye'nin en yoğun Taxus popülasyonları yer alır? Hiç şüphe yok ki Zonguldak Karboniferden günümüze bitkisel yaşamın evrimine dair pek çok gizemi ve ipucunu günümüze taşıyan açık bir paleontoloji ve paleobotanik laboratuvarı niteliğindedir.

Bu proje kapsamında Gümeli yaylasındaki yaşlı Porsuk ağacı "Bilge Porsuk" olarak isimlendirilmiştir. Bu özel ağaçlardan hareketle topluma ve hususiyetle öğrencilere bitki bilimi, doğa sevgisi ve çevre bilinci aşılamak maksatlı her yıl düzenli yapılmak üzere "Bilge Porsuk Şenliği" etkinliği planlanmaktadır.

E.4.3. Zonguldak-Alaplı Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı e Anıt Ağaçları

Doğal Yaşlı Orman Kavramı ve Önemi

Birincil (Primer) orman, bakir orman, ilkel orman, geç seral orman veya ilkel orman olarak da adlandırılan eski bir orman, önemli bir rahatsızlık olmadan büyük yaşlara ulaşmış ve böylece benzersiz ekolojik özellikler sergileyen ve bir doruk topluluğu olarak sınıflandırılabilen bir ormandır (White ve Lloyd, 1994). Bu ormanın en önemli özelliği doğal yolla gelişmiş olması, doğal süreçler sonucunda kendine has bir ekosistem ve biyolojik çeşitlilik geliştirmesi ve önemli bir yaban hayatı potansiyeli taşımasıdır.

Doğal yaşlı ormanlarda farklı ağaç türleri, ağaçların çok farklı boylarda, çaplarda ve yaş gruplarında olması ve kapalılık düzeylerinin değişmesi ile canlı ve ölü ağaçların birlikte bulunmasıyla da önem taşımaktadır. Doğal yaşlı ormanların en önemli hizmeti büyük bir ekosistem hizmetine sahip olmasıdır. Bu türden ormanlar ekonomik ve kereste değerinden çok ekosistemdeki dengeyi korumak ve gelecek kuşaklara ekosistem hizmetlerini taşımak açısından da büyük önem taşıyan alanlardır.

Ülkemizin de içinde bulunduğu insanlık tarihinin 12.000 yıldan çok daha eskiye gittiği ülkelerde doğal yaşlı ormanlar oldukça sınırlı olup yüksek kesimlerde ve ulaşım olanaklarının sınırlı olduğu alanlarda kalmıştır.

Doğal yaşlı ormanların önemi aşağıda verilmiştir.

Doğal yaşlı ormanlar, uzun bir zaman dilimi içerisinde kendiliğinden geliştiğinden zengin bir flora ve fauna çeşitliliği oluşturur. Bazen de nadir bulunan türler, bu ormanların yarattığı eşsiz çevresel koşullara bağlı olabilir. Yarattığı doğal ortam nedeniyle, ekosistem çeşitliliği, daha dirençli bir yaşam ortamı oluşturması ve genetik rezervin yüksek olmasını sağlamaktadır.

Doğal yaşlı ormanlar, genç ormanda gelişemeyen veya kolayca yenilenemeyen türler için bir rezervuar görevi görür. Süksesyon süreçlerinin devamlılığının sağlanması, mikro iklim oluşturması, görsel kalite ve ekoturizm potansiyelinin yüksek olması ve doğal miras değerinin yüksek olması nedeniyle oldukça önemlidir.

Doğal yaşlı ormanlar, buraya özgü türleri ile çeşitli insan hastalıklarını iyileştirmek için çok değerli olabilir.

Doğal yaşlı ormanlar, toprak üstü ve altında yüksek miktarda karbon depolar (humus olarak veya turba olarak ıslak topraklarda). Önemli bir karbon deposu olan doğal yaşlı ormanlar, küresel iklim değişikliği riskini geciktirmeye yardımcı olur.

Anıt Ağaç ve Anıt Orman Kavramı

“Yaş, çap ve boy itibarıyla kendi türünün alışılmış ölçüleri üzerinde boyutlara ulaşmış; ilginç kök, gövde ve dal formu nedeniyle ilgi uyandıran; yöre folkloru, kültür ve tarihinde özel yeri bulunabilen; geçmiş ile günümüz, günümüz ile gelecek arasında bağ kurabilecek uzunlukta doğal ömre sahip ağaç.” Şeklinde tanımlanmaktadır. Anıt orman ise anıt ağaç niteliğindeki ağaçların birlikte bulunduğu ormana alanı birlikte “anıt orman” denebilir.

Anıt ağaçlar çoğu zaman orman içerisinde ya da yerleşim alanlarında, tarla kenarlarında tek tek veya bir kaç bir arada olabildiği gibi bazen de meşcere halinde bir orman oluşturmaktadır. Doğal ortamda kendiliğinden oluşmuş, doğal yaşlı orman yapısı içerisinde anıtsal nitelikteki ağaçların yoğun olarak bulunduğu meşcereler “anıt orman” olarak değerlendirilebilir.

Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı ve Önemi

Zonguldak-Alaplı-Gümeli Köyü’nde bulunan doğal yaşlı porsuk ormanı, içerisinde çok sayıda anıt niteliğindeki ağaçlardan oluşan bir orman olduğundan aynı zamanda “anıt orman” olarak da değerlendirilebilir.

Anıt Orman niteliğindeki Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı;

1. Barındırdığı zengin bir yaban hayatı çeşitliliği,
2. Yüksek miktarda karbon depolama potansiyeli,
3. Ülkemizde az sayıda ve orman içerisinde tek tek ya da küçük gruplar halinde temsil edilen porsuk ağaçlarını meşcereler düzeyinde barındırması,
4. Akkaya (2019) tarafından yapılan yüksek lisans tezi çalışmasına göre her biri 1.000 m² büyüklüğünde olan toplam 13 örnek noktasındaki ölçmelere göre en küçük birey 47,3 cm çapında, en büyük birey 290,6 cm çapında ve tüm örnek alanlarındaki bireyler de 100 cm’nin üzerindeki çaplara sahiptir. Gümeli Porsuk Ormanı; doğal yaşlı orman kriterlerinde belirtilen ormanın yaşlı ve birincil orman yapısında olması, tümüyle doğal gelişim sürmesi,

farklı yaşam evrelerinde ve karışık bir orman yapısını yansıtması ve alanda yeterli sayıda ölü ağaç bulunması,

5. Alan içerisinde 500 cm'nin üzerinde çevreye ve 20-25 m boya sahip çok sayıda bireyin bulundurulması,
6. Porsukların Türkiye'de, karışık bir ormandaki bireylerinin en yoğun olduğu tek orman alanı olması,
7. Zengin bir odunsu tür, çap, boy ve yaş bileşimine sahip ağaçların bir arada bulunduğu bir orman olması nedeniyle hem bir "doğal yaşlı orman" hem de "anıt orman" niteliğindedir.

Gümeli'nin Anıt Porsuk Ağaçları

Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı içerisinde çok sayıda yaşlı porsuk ağacı bulunmaktadır. Akkaya (2019) çapları 100 cm'nin üzerinde en az 69 ağacın çap ve boylarını ölçmüştür. Bunlardan bazılarının çapları 200 cm'nin de üzerindedir; bazıları oldukça sağlıklı olup gelişimleri devam etmektedir. Bazılarında ise yaşlılıktan dolayı tepelerinde kırılmalar ve gövdelerinde önemli yaralanmalar bulunmaktadır.

Bu ağaçlar; bölgede porsuk ağaçlarının kadim ağaçlar olduğunu, geçmişle günümüz arasında önemli bir bağ oluşturduğu bir gerçektir. Bu ağaçlar ve özellikle çevresindeki porsuk ve kayın ağaçları ile birlikte günümüz ve gelecek arasında da bir bağ kuracak ağaçlardır.



Foto 69:Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı



Foto 70:Gümelı Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı.



Foto 71:Yaşı 1.000 yıl civarında diğeri bir porsuk ağacı gövdesi.



Foto 72:Yaşı 1.000 yıl civarında olan anıt porsuk ağacı.



Foto 73:Yaşı 1.000 yıl civarında olan anıt porsuk ağacının gövdesi.



Foto 74:Yaşı 1.000 yıl civarında diğ er bir porsuk ağacı gövdesi.



Foto 75:Yaşı 1.000 yıl civarında diğer porsuk ağacı.

Öneriler

Gümeli’de yaşlı ve anıt niteliğindeki ağaçlarla temsil edilen Porsuk ağaçları ve ormanı ile ilgili olarak aşağıdaki iki öneri geliştirilmiştir;

- Gümeli Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı mutlaka korunmalı ve “Anıt Orman” ilan edilmelidir. İnsan etkilerine karşı hassas olan Gümeli ekosisteminde porsuk ağaçlarının çevresi ve yakınlarında herhangi bir (maden, taş-kum ocağı, HES, RES gibi) insan müdahalesine kesinlikle izin verilmemeli ve önemli bir rezerv alanı olan porsuk ormanı çevresiyle birlikte korunmalıdır. Binlerce yıldan bu yana doğal yapısını sürdüren bu orman alanında, en az 1.000 yıllık yaşamın temsilcileri halen dünya yaşamına başladıkları noktada hayatlarını sürdürmektedirler. 10.000 yıldan daha gerilere giden insanlık tarihi boyunca bakir kalmış, insan etkilerinden korunmuş bu nadide ekosistemin hem ekosistem bütünlüğü hem de çok sayıda anıt niteliğindeki ağaçla temsil edilmesi nedeniyle mutlak korunması ve “Anıt Orman” olarak ilan edilmesi gereklidir.
- Zonguldak ili sahip olduğu 300 milyon yıllık jeolojik oluşumlarla jeopark, Cumhuriyet’in kurulmasından sonra da ekonomik kalkınmanın başkenti niteliğinde bir kent olmuştur; O nedenle hem jeolojik hem de endüstriyel miras değeri yüksek bir ilimizdir. Bu zenginliği; doğal miras değeri çok yüksek olan Gümeli Beldesi’ndeki Doğal Yaşlı Porsuk Ormanı ile eşsiz bir hale gelmektedir.
- Bu sebeplerden dolayı Jeolojik, Doğal ve Endüstriyel Miras değerlerinin bulunduğu Zonguldak Havzasının UNESCO Miras Listesine dâhil edilmesi için çaba harcanmalıdır.

Kaynaklar

White, David; Lloyd, Thomas (1994). "Defining Old Growth: Implications For Management". Eighth Biennial Southern Silvicultural Research Conference. Retrieved 23 November 2009.

Akkaya, S. (2019). Doğal yaşlı porsuk (*Taxus baccata* L.) meşceresinin (Zonguldak-Alaplı) sürekliliğini sağlayan meşcere dinamikleri üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. T.C. İÜC Lisanüstü Eğitim Enstitüsü

E.5. Kömürün oluşum süreci, paleoiklim, paleotektonik, paleobotanik verilerin güncel durumla mukayese edilmesi, değişimin Jeopark açısından değerlendirilmesi.

Zonguldak'ta kömür ocaklarından çıkartılmış taşlar arasında fosil bitki örnekleri toplarken, yanımıza yaklaşan bir çocuğun "bu resimli taşlardan burada çok var" sözü oldukça hoşumuz gitmişti. Kuşkusuz, çocuk eline aldığı "resimli taşların" en az 280 milyon yıl önce oluştuğunun ve ne denli önemli bilgiler verdiğinin farkında değildi. Tıpkı Antalya Taşeli Platosu ve Anadolu'nun pek çok bölgesinde arazi çalışmaları yapan jeologlara, botanistlere, coğrafyacılar vb. refakat eden gencin, Toros Dağları'nın zirvelerinde binlercesi bulunan deniz hayvanlarına ait kabukları gösterince, " bir zamanlar buraları deniz altındaydı" dediğimizde duyduğu şaşkınlık gibi... Gerçekte bu şaşkınlığı insanoğlu 18. Yüzyılın sonlarına değin duymuştu ve fosilleri "acayip bir taş şekli, bir doğa oyunu" olarak yorumlamıştı. Öyle ki bazı yazarlar, Alp Dağları'nda bulunan deniz hayvanlarına ait kabukların Haçlı Orduları tarafından bırakıldıklarını bile savunabilmişlerdi; oysa daha M.Ö.540 yılında, Antik çağın ünlü bilgini Xenophanes, Kiklad adalarından Pharos'da bulduğu defne ağacına ait bir yaprak fosilini tanımlamıştı. Artık insanlar fosilleri "olağan dışı oluşumlar" olarak görmüyorlardı. Tersine, onlara jeolojik, jeomorfolojik ve biyolojik evrim konusunda son derece yararlı bilgiler sunan, dahası geçmişi günümüze taşıyan çok değerli hazineler gözüyle bakmaktadırlar.

Prof. Dr. Yusuf GEMİCİ (Ege Üniv. Biyoloji Bölümü) anısına...

Zonguldak-Amasra Karbonifer Kömür Havzasının Önemi

Hollanda'nın Naturalis kentindeki Jongmans Koleksiyonu, paleobotanik verilerin kaynağı olarak, Türkiye'nin kuzeyinden 4000'den fazla Karbonifer bitki fosili içeren uluslararası öneme sahip bir müzedir. 1938 ve 1946 yıllarında Türkiye'de Jongmans tarafından yapılan iki saha gezisinin sonucu olarak toplanmış ve Türk, İsviçreli ve Avusturyalı meslektaşlar tarafından bağışlanmış olan bu fosil bitkiler;

- 1- Karbonifer bitki örtüsü dinamiği ve Variscan Öramerika'nın (Euramerican) en doğu kesiminin biyostratigrafisini ortaya koyması açısından,
- 2- Belirgin bir küresel iklimsel ısınmanın başlamasına denk gelen vejetasyonal bir değişimi tanımlaması açısından,
- 3- Erken Moskoviyen'de başlamış olan Öramerikan lowland ve upland sulak alan (wetland) biyomunun aşamalı çöküşünü anlama açısından en önemli veri kaynağıdır (van Waveren, 2004).

Paleobotaniğe son zamanlarda artan ilgi bölgenin ve Variscan Öramerika kuşağının en doğu bölgesinde yer alan Zonguldak-Amasra havzasının stratigrafisini (Stolle, 2011, 2012, 2016; Stolle ve Buzkan, 2011; Cleal ve van Waveren, 2012; Cleal ve Cascales-Miñana, 2019) ve evrimi anlamada, "özellikle potansiyel olarak bu havzanın önemli rolünü anlamada" Öramerika kömür

bataklıklarının incelenmesi ve revize edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur (Cleal , vd., 2010, 2011). Bu nedenle çalışmacılar, Zonguldak-Amasra havzasından yüzlerce fosil örneğinin içinde yer aldığı Jongmans Koleksiyonunu, Karbonifer'e genel bakış belgesinin başlangıç noktası olarak ele almaktadırlar.

Zonguldak-Amasra Karbonifer Kömür Havzasının Genel Jeolojisi

Zonguldak Havzası, batı Pontidlerin Karadeniz kıyısında Türkiye'nin kuzey batısında (Küçük Asya) yer almaktadır. Bölge yapısal olarak, Karbonifer dönemlerinde, İstanbul-Zonguldak Zonunda uzanır (İstanbul Bölgesi olarak da bilinir, Okay, 2008, Şekil 1 A) ve tropiklerde ve az çok ekvatorunda konumlanmıştır (Stampfli, 2000). Pensilvaniyen dönemleri sırasında tortullaşma esas olarak karasal kıvrıntılılar ve kömürlerden oluşur. Şu anda Zonguldak kömür sahası verimli bir madencilik alanıdır (Yalçın ve diğ., 2002, ayrıca genel jeoloji ile ilgili diğer hususlar için bakınız, stratigrafi ve havzanın jeolojik yerleşimi). Başlıca madencilik bölgeleri, Armutçuk, Zonguldak ve Amasra alanlarıdır (Şekil 1 B). Kömür içerikli istif Alacağzı, Kozlu ve Karadon formasyonlarından oluşan alt bölümlere ayrılmıştır ve esas olarak konglomera, kumtaşı ve kiltaşlarından oluşur ve ancak her birim kendi alanında az çok karakteristik litolojilere sahiptir. Bu kömürlü istif Permiyen-Triyas yaşlı Çakraz Formasyonu tarafından uyumsuzlukla üstlenir (Ralli, 1933; Canca ve diğ., 1994; Akbaş ve diğ., 2002; Tüysüz ve diğ., 2004) (Şekil 1 C), ve tüm istif daha genç çökeller tarafından örtülür (örn. Kretase, Canca ve diğ., 1994). Zonguldak Havzası güçlü tektonik deformasyon geçirmiştir (kıvrımlanma ve faylanma, Yalçın ve diğ., 2002)(Şekil 1). Tokay (1962), Amasra alanında Westphalian C, B, A ve Namuriyen yaşlı tortulları, yer değiştirmiş ve karışık parçalarından oluşan, bir allokon grubu olarak değerlendirmiştir. Karadon Formasyonunun yaş tayini geçmişte tartışmalıydı ve birim Westfaliyen B, C ve D olarak tanımlanmıştı (Dil & Konyalı, 1978), Westfaliyen A, B ve C (Yergök ve diğ., 1987), oysa Kerey (1984) Westfaliyen B ve C olarak ele almıştır. Karayığit & Orhan (1997) Westfaliyen B, C ve D olarak tanımlamışlardır. Tüysüz ve diğ. (2004) yeni çalışma ile Karadon Formasyonunun yaşını Westfaliyen B ve C olarak değerlendirmişlerdir. Kıvrıntılı kesitlerin yaşlandırılmasındaki ana yöntemler palinoloji ve paleobotanik (makro bitki fosilleri) tir. Zonguldak - Amasra Kömür alanında kömürlü istifin paleobotaniği ve palinolojisi konusundaki yeni çalışmalar (örğ. Cleal ve diğ., 2010; Stolle ve diğ., 2015), istifin kömürlü kısmına karşılık gelen alt ve orta Pensilvaniyen serileri içinde büyük stratigrafik boşluklar olduğunu düşündürmektedir. Buradaki istif, Dobrudzha Coalfield (NE Bulgaristan), Upper Silesia Coalfield (Polonya ve Çek Cumhuriyeti) ve Zonguldak-Amasra kömür alanını içeren istiflerle karşılaştırılabilir nitelikte olup, birlikte Variscan Foreland'ın kömür bataklıklarının doğu uzantısını temsil etmektedirler (Stolle, 2012).

Zonguldak çevresinde Karbonifer zamanına ait kömür ve bitki fosili içeren çökellerin varlığı 19. yüzyıldan bu yana bilinmektedir (Schlehan, 1852; Spratt, 1877). Bitki biyostratigrafisi başta olmak üzere stratigrafide bir dizi erken çalışma yapılmıştır (Zeiller, 1896, 1899 ve Ralli, 1896). Uzun yıllar, kömür madenciliği nispeten küçük ölçekli olup, maden işletmeciliğinden mayınlamaya kadar tüm

çalışmalar yabancı şirketler tarafından yapıyordu.1930'ların ortalarında kamulaştırılmaya başlandı (Güney, 1967). Jeolojik çalışmalarda yabancıların ilgisiyle artış oldu (Ralli, 1933; Hartung, 1937; Jongmans, 1939; Grancy, 1939; Arni, 1939); bu çalışmalar hakkındaki yorumlara Wagner & Van Amerom (1995) ve Wagner (1997) den ulaşılabilmektedir. Bitki biyostratigrafisi bu çalışmalarda çok önemli bir rol oynamıştır. 1939-1945 savaşıdan sonra paleobotaniye ilgi artmış ve bu kömür yataklarının büyük bir kısmında gerçekleşen çalışmalar, Jongmans (1955) ve iki öğrencisi Egemen (1958, 1959) ve Wagner (in Stockmans, 1962) tarafından sürdürülmüştür. Wagner (1984, 1997) Karbonifer Öramerikan floralarının biyostratigrafik analizinde Türkiye'de yapılmış çalışmaların verileri de inceleyerek kısa yorumlar yapmıştır ve sonrasında yeni ufuklar açan derinlemesine bir analiz yapmış (in Kerey ve diğ., 1986) ve çok sayıda bitki fosiline yer vermiştir.

Karbonifer Kömür Sedimentolojisine İyi Bir Örnek: Zonguldak-Amasra Havzası Kömürlü Formasyonları

Zonguldak-Amasra havzası Karbonifer Kömürleri, Vestfaliyen C-D (Karadon Formasyonu) ve Vestfaliyen A-B (Kozlu Formasyonu) yaşlı birimler içinde yer almaktadır (Bulut, vd., 1992).

Kozlu Formasyonu (Vestfaliyen A-B)

Kömür damarlı konglomera, kumtaşı, şeyl ve çamurtaşlarından oluşan birim, Ralli (1933) tarafından Kozlu Formasyonu olarak adlandırılmıştır. Karbonifer birimlerinin en önemlisi olan bu birim, mikalı karbonatlı kumtaşı, orta-kaba taneli kumtaşı, çakıllı kumtaşı, masif veya yatay katmanlanmış konglomera, organik maddece zengin çamurtaşı ve kömür damarlarının araldanmasından oluşur (Kerey, 1984). Alttan Alacaagzı, üstten ise Karadon Formasyonu ile geçişli olan birimin kalınlığı Dil ve Konyalı (1978)'ya göre 700 metredir. Birimin yaşı palinolojik bulgulara göre Vestfaliyen A' dır (Ağralı, 1970; Bulut ve diğ., 1992). Kozlu Formasyonu, Alacaagzı Formasyonu üzerine uyumlu olarak oturmaktadır. Konglomera ve kumtaşlarının çimentosu silis, çakıl ve detritik malzeme, kuvars, çört, kumtaşı, kömür, kil ve volkanik malzeme içerir. Çökeltme ortamı akarsu fasiyes özelliklerini göstermektedir. Kanal ve taşkın ovası çökellerinin araldanmalı olarak çökeltmelerinden oluşmuştur. Kanal çökelleri taşkın ovası çökellerini yer yer aşındırmıştır. Bu aşındırma olayı kömür damarlarını da etkilemiş olup, bazı kömür damarları tamamen aşınmış, bazılarının da aşınma ile kalınlıklarında incelleme görülmüştür. Bu durum korelasyon çalışmalarında bazı güçlüklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Kozlu Formasyonu' nun ilk 300 metresinde taşkın ovası çökelleri daha hâkimdir. Tabana doğru kanal çökelleri artmakta, taşkın ovası çökellerinin kalınlığı azalmaktadır.

Vestfaliyen B' nin alt sınırı, Vestfaliyen A ile kesin olarak ayrılamamaktadır. Palinolojik veriler ışığında olası olarak tespit edilebilmektedir. Tavanı ise, Vestfaliyen C biriminin tabanını teşkil eden

kılavuz seviye (refrakter kil) ile sınırlanmaktadır. Litolojik olarak gri, koyu gri renkli kumtaşı, silttaşı, kiltası ve kömür damarlarından meydana gelmiştir. Genellikle taşkın ovası çökelleri daha hâkimdir. Kozlu Formasyonu'nun üst seviyelerini anımsatmaktadır. Bu benzerliğinden dolayı Vestfaliyen A ile kesin dokanağı makro gözlemlerle tespit edilememektedir. Bu birim içerisinde kalınlıkları 0,05-0,90 m arasında değişen kömür damarları geniş bir yayılım göstermektedir. Vestfaliyen B biriminin ortalama kalınlığı 200 m civarındadır (Bulut vd. 1992).

Karadon Formasyonu (Vestfaliyen C-D)

Konglomera, kumtaşı, kiltası, şeyl ve diatomitlerden oluşan birim, Zonguldak yöresinden adlandırılmıştır (Ralli 1933). Sarımsı gri renkli, ince-kalın tabakalı konglomera, kumtaşı, kiltası ve şeyllerden oluşan birim, diatomit ile refrakter kil (şiferton) içerir (Kerey 1984, Yergök vd. 1987). Birimin en önemli özelliği kömür damarları içermesidir. Karadon Formasyonu Vestfaliyen C mikrospor biyozonu, Kozlu Formasyonu Vestfaliyen A ve Vestfaliyen B mikrospor biyozonu ile Karadon Formasyonu Vestfaliyen D mikrospor biyozonu arasında yer alır. Alt sınırı kılavuz seviye olarak aldığımız, jeofizik kuyu loglarında radyoaktivitesi yüksek olarak görülen ve karotlu sondajlarda şiferton olarak tespit edilen refrakter kildir. Litolojik olarak gri, beyaz renkli konglomera ve kumtaşı ile siyah, gri, koyu gri renkli kiltası, silttaşı ve kömürden oluşmuştur. Siyah, kahve renkli, sütlü kahve renkli şiferton seviyeleri ile sütlü kahve renkli siderit seviyeleri gözlenmiştir. Vestfaliyen C biriminin kalınlığı 150-200 metre arasında değişmekte olup, taşkın ovası çökelleri, kanal çökellerinden daha fazla kalınlık göstermektedir. Bu birimde kalınlığın %11' i kömür oluşuklarıdır (Bulut vd. 1992). Vestfaliyen D "Stefaniyen" olarak adlandırılan bu birim; karotlu sondajların yapılması ve alacalı seviyeler içinde ince kömür damarlarının kesilmesi ile yapılan palinolojik analizlerle tespit edilmiştir. Litolojik olarak kırmızı yeşil (alacalı), gri, koyu gri, yeşil, yeşilimsi mavi renkli kiltası, silttaşı, beyazımsı gri renkli konglomera ve kumtaşı, siyah, sütlü kahve renkli şifertonlardan oluşmuştur.

Vestfaliyen C biriminin üzerinde yer alan bu birimin kalınlığı yaklaşık olarak 200-250 metredir. Vestfaliyen D biriminde tespit edilen damarlar genellikle işletilebilir nitelikte değildir. İki adet 0,50 m üzerinde damar tespit edilmiştir. Bu damarların yayılımları ve damar kalınlıkları kısa mesafelerde değişiklik göstermektedir (Bulut vd. 1992). Palinolojik bulgulara göre Karadon Formasyonunun yaşı Yergök ve diğ. (1987) tarafından Vestfaliyen A, B, C, Dil ve Konyalı (1978) tarafından Vestfaliyen B, C, D olarak belirlenmiştir. Kerey (1984) ise, birimin yaşını Vestfaliyen B,C olarak kabul etmiştir (Şekil 2).

ÜST SİSTEM		SİSTEM SERİ KAT		FORMASYON		ÜYE	KALINLIK	SİMGE	KAYA TÜRÜ	KAYA TÜRÜ ÖZELLİKLERİ	
SENOZOYİK	Kuvaterner									Alüvyon,Kum, mil , çakıl	
	Eosen	Alt	Orta	Akveren	Kaynarca	350 m	Tey-Tey2	Tey-Tey2	Tey-Tey2	Tec: Volkanik arakumtaşı, silttaşı, şeyil göçleşmesi	
										Teç: Gri renkli orta kalın katmanlı kireçtaşı	
										Tey: Gri, kırmızı renkli, masif görünümülü, tuf, aglomera, andezit, bazalt ve kumtaşı	
	Paleosen	Alt	Orta	Akveren	Çingaza Volkanik Üyesi	350-450 m	Kta, Kta2	Kta, Kta2	Kta, Kta2	Kta: Sarı, beyaz, gri renkli kumlu kireçtaşı, killi kireçtaşı, çamurtaşı, marnlı türbiditler ve volkanit, ince kalın katmanlı	
	MESOZOYİK	Kretase	Alt	Üst	Kırsın-Boğazi	250-350 m	Kk	Kk	Kk	Kk	Ky:Volkanojenik kumtaşı şeyil, piroklastik kayalar ve kireçtaşı
											Ky-Petajik kireçtaşı, karbonatlı şeyil
											Kk:Griimsi yeşil renkli, ince orta katmanlı şeyil, marn ve sarımsı, gri renkli kumtaşı ardalanması
Ku: Gri, siyah renkli, ince orta katmanlı türbidit kumtaşı şeyil ardalanması											
Jki:Beyaz, gri renkli, ince kalın katmanlı kireçtaşı, dolomit ve intraformasyonel konglomera											
Tırç: Kırmızı renkli, çapraz tabakalı kumtaşı şeyil, marn ile bej renkli ince orta katmanlı kireçtaşı											
Pırç: Kırmız, bordo renkli, laminali şeyil, ince orta katmanlı çamurtaşı, kumtaşı, konglomera											
PALEOZOYİK	Devoniyen	Alt	Orta	Namurien/Vestfaliyen	200-750 m	Kka, Kka	Kka, Kka	Kka, Kka	Kka, Kka	Kka:Sarı, gri renkli şeyil, çamurtaşı, silttaşı ve kumtaşı kömür, konglomera	
										Kko: Sarı, gri renkli şeyil, çamurtaşı, silttaşı ve kumtaşı kömür, konglomera	
										Ca: Kömür damarlı şeyil, çamurtaşı ve kumtaşı	
										Dcy: Gri, siyah renkli, orta kalın katmanlı kireçtaşı, dolomit, şeyil ve kumtaşı	
	Permiyen	Triyas	Üst	Jura	Üst	400-500 m	Jki	Jki	Jki	Jki	Jki:Beyaz, gri renkli, ince kalın katmanlı kireçtaşı, dolomit ve intraformasyonel konglomera
Karbonifer	Alt	Orta	Namurien/Vestfaliyen	500 m	Ca	Ca	Ca	Ca	Ca	Ca: Kömür damarlı şeyil, çamurtaşı ve kumtaşı	
Ordovisyen	Alt	Orta	Devoniyen	250-300 m	Ode	Ode	Ode	Ode	Ode	Ode: Gri renkli, laminali şeyil, gri renkli ince orta tabakalı kumtaşı ardalanması, orthoceraslı kireçtaşı mercekleri	

Şekil 25:Akbaş ve diğ. (2002) ve Bulut ve diğ. (1992) çalışmalarından geliştirilerek alınmış Zonguldak-Amasra havzasındaki kaya birimlerinin genelleştirilmiş stratigrafik kesiti.

Geç Paleozoyik (Devoniyen-Karbonifer-Permiyen) Canlılar Dünyası

Karbonifer Dönemi dünya tarihinde büyüleyici bir zamandır. Devoniyen ve Permiyen arasında kalan zaman Paleozoyik dönemin sonuna kadar 60 milyon (359,2 ila 299,0 my) sürmüştür. Karbonifer Latince kömür-veren anlamındadır, “Carbo” (kömür) “Fero” (vermek taşımak). Etimolojik olarak incelendiğinde ise esasen Latince “Carbo”, Yunanca “Mavro - Máυpo) “Kara” manasındadır. “Carbo” teriminin varyasyonları Hint-Avrupa dillerinde, ateşle, ocakla, dumanla ilişkilendirilmiştir. Bu bakımdan Türkçe “Kömür - Kara” terimleri ile Latince “Yakmak” manasındaki “Cremäre” terimi ses benzerliği şaşırtıcı değildir.

Karbonifer sırasında “Süper Kıta-Pangea”nın toplanması ve yeniden şekillenen okyanuslar, mercanlar, bryozoa, amonoidler, ekinodermiler, trilobitler ve kabuklular gibi omurgasızlara ev sahipliği yapıyordu. Balıklar da bu okyanuslarda iyi temsil ediliyordu (özellikle köpekbalıkları), o

sırada hızla çeşitlendiler. Kıtalar çorak topraklarla örtülü değildi - ilk yaygın karasal orman ve bataklık ekosistemlerine ev sahipliği yaptılar. Karalarda hem Silüren dönemine (en az 423my) göre karaya sürülen omurgasızlar ve hem de bu âleme göreceli yeni gelen omurgalılar yaşadı.

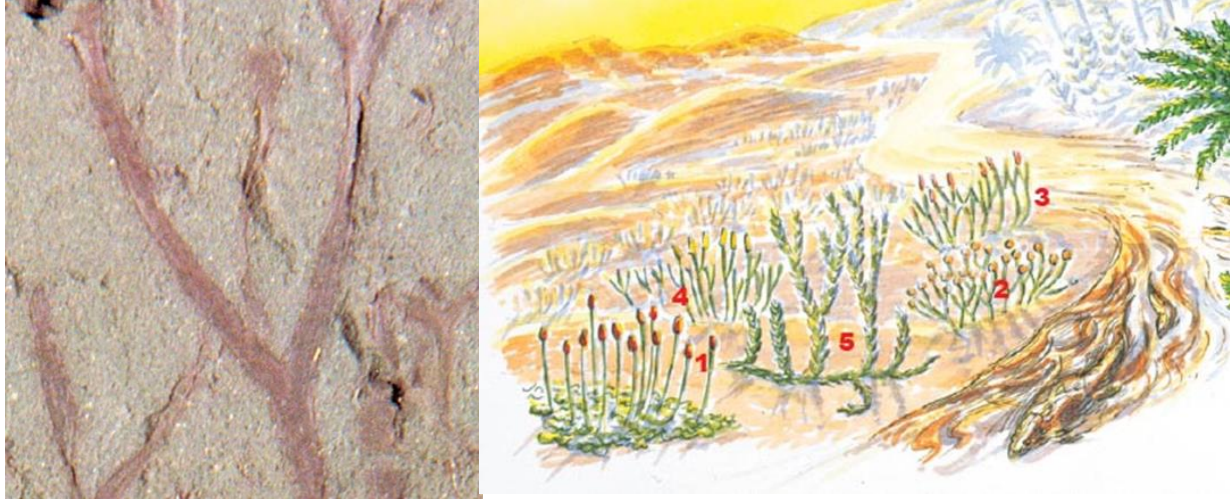
Karbonifer'de yaşam hakkında çok şey bilmemizin tek nedeni, çalışmak için fosillerimiz olması ve gerçekten bu zaman periyodunun kendiliğinden başına gelen erken karasal yaşam kayıtlarıdır. Karaların bitki çeşitliliğinin ortaya çıkışı, mikro fosillerin (sporomorflar) ve kütüküllerin korunmasıyla, Üst Ordovisiyen'e (yaklaşık 450 my) kadar uzanır. Tanımlanabilen vasküler (iletim borulu) bitkiler, Geç Silüriyen'den Erken Devoniyen'e *Cooksonia* (Kara Dünya'sının Amfibiaları) gibi klasik örneklerle görünür. Hayvan yaşamının karaya çıktığına dair ilk kanıtımız, yaklaşık 423 milyon yıllık Trilobit (eklembacaklı) fosilleri şeklindedir. Bunlar, böcekler ve araknidlerle birlikte en erken hayvan ekosistemlerini oluşturur. Bizim gibi omurgalılar, Devoniyen (yaklaşık 375my) zamanda oyuna nispeten geç katıldılar. Ancak, Karbonifer'le birlikte Dünya, kömür ormanlarının çeşitli bitkileri, ürpertici sürüngenler ve erken omurgalıların nispeten farklı bir birlikteliğine ev sahipliği yaptı. Devoniyen zaman periyodu, karasal fosillerin yaygın olarak korunmasını sağlayan ilk dönemdir. Karasal materyalin bu yaygın ve olağan üstü korunması beklenmediktir ve Karbonifer sırasında tesadüfi koşulların birlikteliği ile açıklanabilir. Siklotemler halindeki tipik birikimler, bir nehrin ağzının daha büyük bir su kütleğine bağlandı yere, tortusunun çoğunu bırakmasıyla oluşan geniş kıyı deltalarını yansıtır. Ortaya çıkan tortular karaya yakındır ve bu nedenle karasal fosiller taşınarak buraya ulaşabilir. Bu dönemdeki fosillerin çoğu sığ deniz havzalarına, haliçlere veya bir deltanın parmakları arasındaki koylara ve lagünlere taşınarak gömüldü. Lowland leri (yükseltisi az ovalar) örten kömür ormanları bu tür ortamlarla yakından ilişkiliydi ve bu alanlardan su kütlelerine olan devasa boşalım, sonunda kömür haline gelen çok miktarda organik - sonrasında gerçekleşen gömülmeyle - karbonca zenginleşen tortul oluşturdu. Hem deltaların hem de kömür bataklıklarının yaygınlığı, dönemin paleocoğrafyasından kaynaklanmaktadır, tropiklerde geniş yayımlı düşük topoğrafyalı alanlar ve birçok sığ deniz vardır.

Karalarda Bitkisel Yaşamın Başlaması ve Değişimi

İlk kara bitkileri muhtemelen günümüzdeki yosunların, ciğer otlarının ve boynuz otlarının (ilkel damarsız-vasküler- bitkiler "bryophytes") akrabalarıydı. Bu küçük ve çok kırılğan bitkilerin fosilleri nadirdir. Bilinen en eski bryophytes, Devoniyen başlarında ıslak çamurluklar üzerinde yaşadı, ancak muhtemelen Silüriyen'in sonlarında karayı tümüyle kapladılar. Geç Silüriyen döneminde

Foto 76: *Cooksonia*, Silüriyen sürecinde karaları kaplayan en erken borulu bitkilerden biri (solda). En erken bitkiler erken Devoniyen'in (410 my önce) kıyasal çamur düzlüklerine benzer alanlarda yetişti (sağda): damarsız (non-vascular) bryophyte sporogonit'leri (1), borulu bitkiler yanında büyüyen *Cooksonia* (2), *Rhynia* (3), *Zosterophyllum* (4) ve *Drepanophycus* (5). Yiyecek bulmak için dipte çamur karıştıran balıklar.

ortaya çıkan vasküler bitkiler, evrimleştikleri yeşil alglere benzemektedir. İlk gelişen *Cooksonia* oldu (Şekil 3). Yaprakları olmayan, ancak dallı gövdelerinin uçlarında küresel spor keseleri olan küçük bir bitkiydi (altı santimetre). Biraz sonra Zosterophyllophytina (clubmosses'in atası) ve Rhyniophytina (yaprak taşıyan Trimerophytina'nın ve bugün gördüğümüz diğer tüm vasküler bitkilerin atası) ortaya çıktı.



Karbonifer döneminde birçok yeni bitki grubu gelişti ve tropikal bataklıklarda ve deltalarda devasa ormanlar gelişti. Ağaçlar bugün bildiğimiz gibi değildi, ancak çoğunlukla club mosses (süpürge eğreltileri) ve horsetails (atkuyrukları) ve kozalaklı ağaçlar ve tohumlu eğrelti otları gibi en eski gymnospermiler (tohum taşıyan bitkiler) gelişti. Kozalaklılar çoğunlukla yükseltisi fazla olan topoğrafyada büyüdü ve kozalak konilerine ait fosiller nadiren fosilleşiyor. Soyu tükenmiş tek büyük bitki grubu olan tohum eğrelti otları genellikle küçüktü, ancak bunlardan *Medullosa* yaklaşık beş metre boyunda büyüdü.

Karbonifer yağmur ormanlarının 3 aşamada değişim gösterdikleri düşünülmektedir: 1) önce uzun boyuyla direğe benzeyen pulsu gövdeli *Lepidodendron* (balık pullu ağaç) ağaçları, aniden ortadan kalktı, 2) sonrasında bataklıklarda kısa bir süreliğine daha kısa boylu, tohumlu ağaçlardan olan Medullosan Eğrelti Ağaçları ile Cordaitean iğne yapraklı ağaçları çoğaldı, zeminde ise sporla üreyen atkuyrukları ve yosun benzeri bitkiler vardı, bunların tamamı yok oldu, 3) Son olarak bataklıklar sporla üreyen büyük eğrelti ağaçlarıyla kaplandı ve az sayıda Lycopod türü olan *Sigilaria* ağaçları bulunuyordu ama bunlar *Lepidodendron*'lardan boy olarak kısaydı.

Karbonifer döneminin 5 karakteristik bitkisi vardır. 1) Lycofit - Pullu ağaçlar, 2) Equisetophyte - Atkuyruğu ağaçları, 3) Filicophyte - Ağaç eğreltiler, 4) Medullosan - Tohumlu eğrelti ağaçları, 5) Cordaitean - İğne yapraklı ağaçlar. Bunlardan sadece son ikisi günümüz modern ağaçları gibi tohumlu ve odunsu öze sahiptir. Bunlardan ilk ikisi günümüzde yaşayan hiçbir ağaca benzemez (Şekil 3, 4).

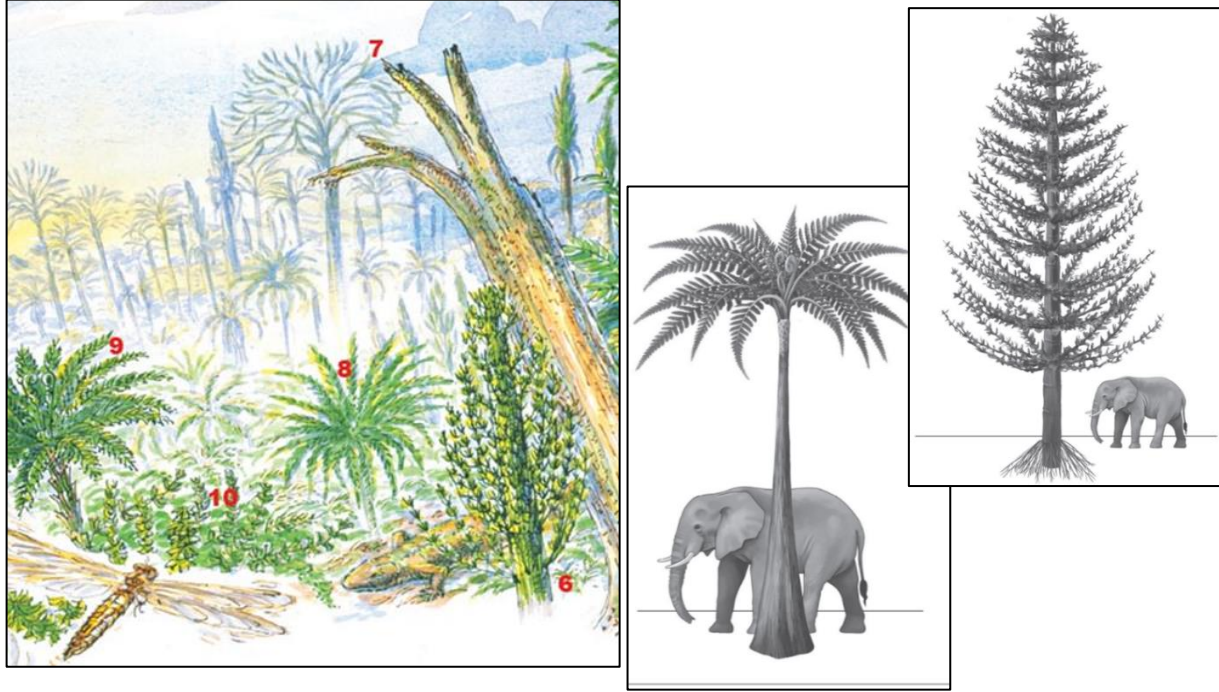
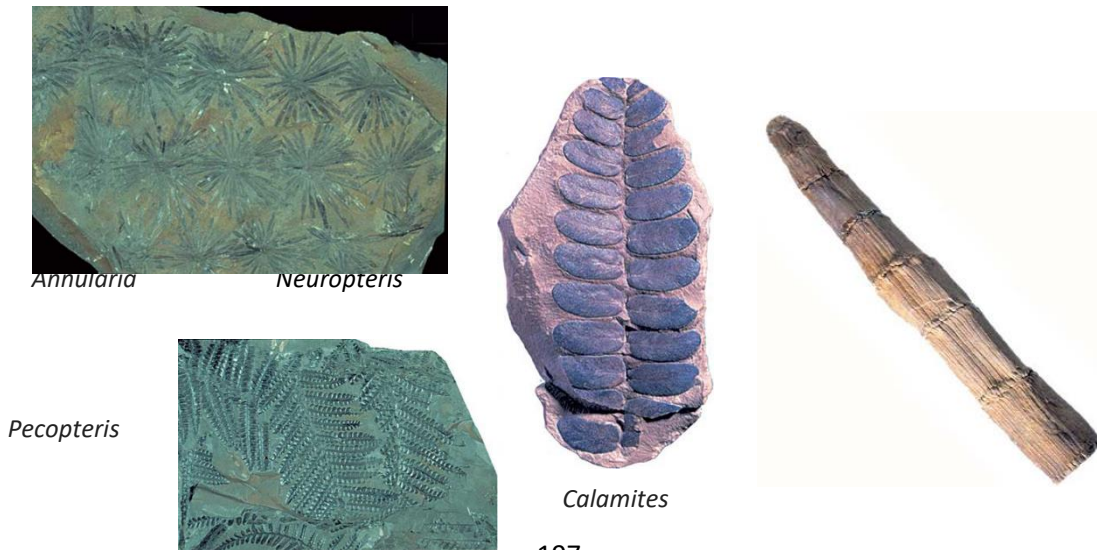


Foto 77: İlk ormanlar geç Karbonifer'in (300 milyon yıl önce) büyük tropikal kömür ormanlarıydı (solda): ağaç büyüklüğündeki atkuyrukları (Calamites 6), kulüp yosunları (Lepidodendron 7), ağaç eğrelti otları (Psaronius 8) ve tohum eğrelti otları (Medullosa 9), Sphenophyllum 10) ve clubmosses gibi eğrelti otları, otsu atkuyruğu çalılarının üzerinde yükselir. Dev Karbonifer yusufçukları ve amfibiler ormanlarda yaşar. Karbonifer florasına ait ağaçlardan görünüm (sağda) (Marattillaeen Eğrelti Ağacı, Calamites Atkuyruğu ağacı) (McGee, 2018).



197

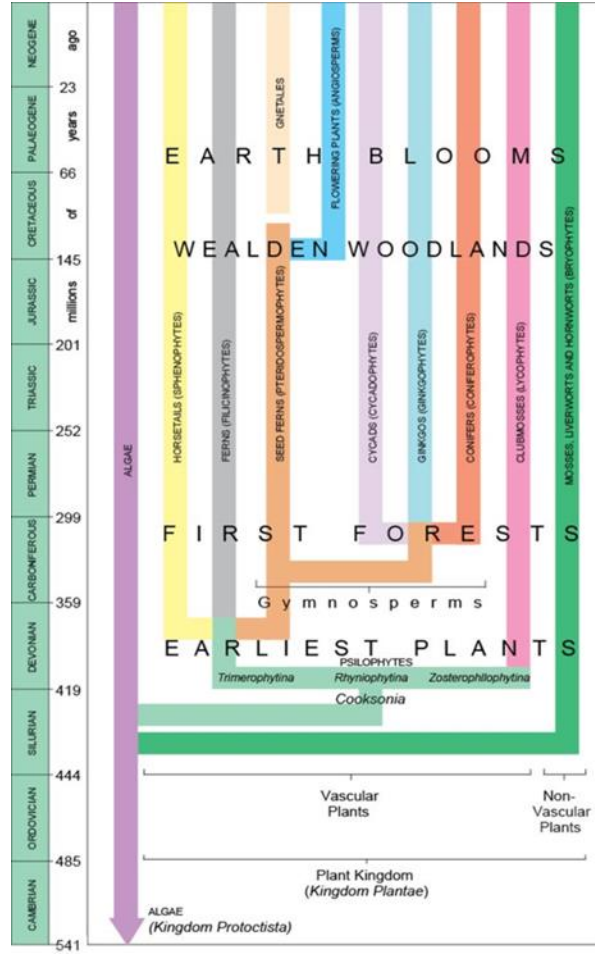
Foto 78:a) Annularia, 16m. Yüksekliğe ulaşabilen dev Karbonifer atkuyruğunun yaprakları. Pecopteris, bir karbonifer eğreltisi, b) Neuropteris, Kretase sonunda yok olan bir bitki grubuna ait bir Karbonifer tohumlu eğreltisi, c) Calamites, Karbonifer kömür orman

Karbonifer Ağaçlarının neden odunsu gövdeleri yoktu?

Karbonifer devri bitki biyolojisi açısından lignin evrimine ev sahipliği yapar. Günümüz ağaçları odun gövde dokusuna sahiptirler ve bu özelliklerinden ötürü “Lignofit” olarak tanımlanırlar. Odunsu dokuya sahip ağaçlarda bifasiyal kambium dokusu bulunur ve buna ikincil xylem ve floem dokusu eşlik eder. Buna karşın karbonifer ağaçlarında unifasiyal kambium vardı ve ikincil floemleri yoktu. Unifasiyal kambium sadece çemberin içine doğru hücre gelişimi gösterir. Bunlar xylem hücresine dönüşür. Bifacialin aksine çemberin dışına doğru floem dokusu geliştiremez ve bifacial aksine antiklinal hücre bölünmesi ile çember çapını artıramaz. Sonuç olarak hücrelerin uzaması ile sınırlı bir büyüme imkânı sağlar. Unifasiyal kambium bitkilere en fazla 50m büyüme imkânı verir. İkincil floem olmadan bitki besin maddelerini uzak mesafelere taşıyamaz, bu nedenle Lycopodlar tüm yüzeylerinde fotosentez yapıp lokal besin üretirler. Karbonifer bitkilerinin gerçek odun gövdeleri olmadığından yaprak tabanlarının sıkışmasıyla ağaç gövdesine yapısal destek sağlayan dış kabuk oluşturur. Bu nedenle günümüz ağaçlarına kıyaslanınca çok az odun dokuya sahiptirler.

Spordan tohuma geçiş karasal bitkilere ne tür avantajlar sağlamıştır?

Karboniferde gerçekleşen spordan tohuma geçiş bitkisel yaşamı topyekûn değiştirmiştir. Sporun avantajı eğer sürekli nemli ve ıslak bir ortamdaysanız döllenme ve üreme için su yeterli bir ortam ve bir aracı taşıyıcı aya ihtiyaç yok. Öte yandan sporlu üremede döllenme suda gerçekleşmek mecburiyetinde olduğundan ekseriyeti sporlu bitkilerden oluşan Karbonifer florası bataklıklara mecbur kalmıştı. Spordan tohuma geçişle birlikte kurak ve yarı kurak karasal ekosistemler bitkiler tarafından işgal edilmeye başlandı zira tohumlu üremede sulu bir döllenme ortamı mecburiyeti yoktur. Buna karşın tohumlu üreme de kendi sorunsallarına sahiptir. Döllenme için polenlerin bir biçimde taşınması gerekir. Bunu daha ilkel olan konifer, yani iğne yapraklı ağaçlar muazzam miktarda polen üretip bunları rüzgâr vasıtasıyla dışı kozalaklara ulaşması stratejisini benimsemiştir. Daha gelişmiş kapalı tohumlu yani gerçek çiçekli bitkilerde ise böcekler gibi araçlarla karşılıklı evrim sonucu daha verimli bir çiftleşme mekanizması gelişmiş ve günümüzün en başarılı bitkisel yaşam tarzını oluşturmuştur (Şekil 5).



Şekil 26:Bitkilerde Evrim.

Zonguldak Kömür Florasında yer alan bitkiler hangileridir, özellikleri nelerdir?

Zonguldak Kömürlerinden İzole Edilmiş Bazı Karbonifer Bitki Fosilleri			
Gövde Fosilleri		Yaprak Fosilleri	
<i>Calamites</i>	<i>Sigillaria</i>	<i>Sphenopteris</i>	<i>Pecopteris</i>
<i>Lepidodendron</i>	<i>Cordaites</i>	<i>Neuropteris</i>	<i>Mariopteris</i>
<i>Stigmaria</i>		<i>Palmopteris</i>	<i>Crenolopteris acadica</i> , <i>Lonchopteris sp.</i> , <i>Palaeoweichselia sp.</i> , (Jongmans Coll.) Cleal ve diğ. 2017

Calamites: Yağmur ormanlarında bataklık yetişen dev atkuyruğu ağaçlarıdır. Günümüzde soyu tükenmiş olan *Calamites* ağaçları Karboniferin en ilginç ağaçlarıdır. Lycopodlar günümüzde boyları 25 cm civarı otsu atkuyrukları ile temsil edilmektedir, oysa Karboniferde boyları 20 metreyi buluyordu. Lycopod *Lepidodendron* ağaçlarında olduğu gibi bunlarda unifacial kambiyum nedeniyle büyümeleri sınırlı idi ve sınırlı büyüme özelliğine sahipti.

Lepidodendron: Çubuk yosunlarla uzaktan akraba, soyu tükenmiş bir damarlı ve iğne yapraklı 50m boylarında bataklık yağmur ormanı ağacıdır. Günümüz bakış açısıyla karboniferin en tuhaf ağacıdır. Günümüzde yaşayan uzak Lycopod akrabaları 10cm civarı otsu türlerdir. *Lepidodendron*, günümüz ağaçlarında olmayan sınırlı büyüme özelliğine sahipti.

Sigillaria: Günümüz yosunlarıyla uzaktan akraba, soyu tükenmiş bir sporlu ağaç türüdür.

Cordaites: Soyu tükenmiş bir bataklık açık tohumlu bitkisidir.

Sphenopteris: Bataklık yağmur ormanı bitkisidir.

Pecopteris: Bir çeşit Ağaç Eğrelti türüdür.

Neuropteris: Bir çeşit Tohumlu Eğrelti türüdür.

Mariopteris: Ağaç Eğrelti türüdür.

Palmopteris: Tohumlu Eğrelti türüdür.

Ağaç Eğreltiler: Karbonifer ormanlarının önemli bitkilerindendir. Günümüzde Avustralya'da yaşayan ve örnekleri (*Cyathea cooperi*) vardır.

Tohumlu Eğreltiler: Karbonifer yağmur ormanlarında bulunan 5 ana bitki grubundan yalnız ikisi tohumlu ve odunlu yapıda idi (spermatophyte, lignophytes) tohumlu eğreltiler ve Pinofit koniferler günümüz ağaçlarına benzer yapıda idi.



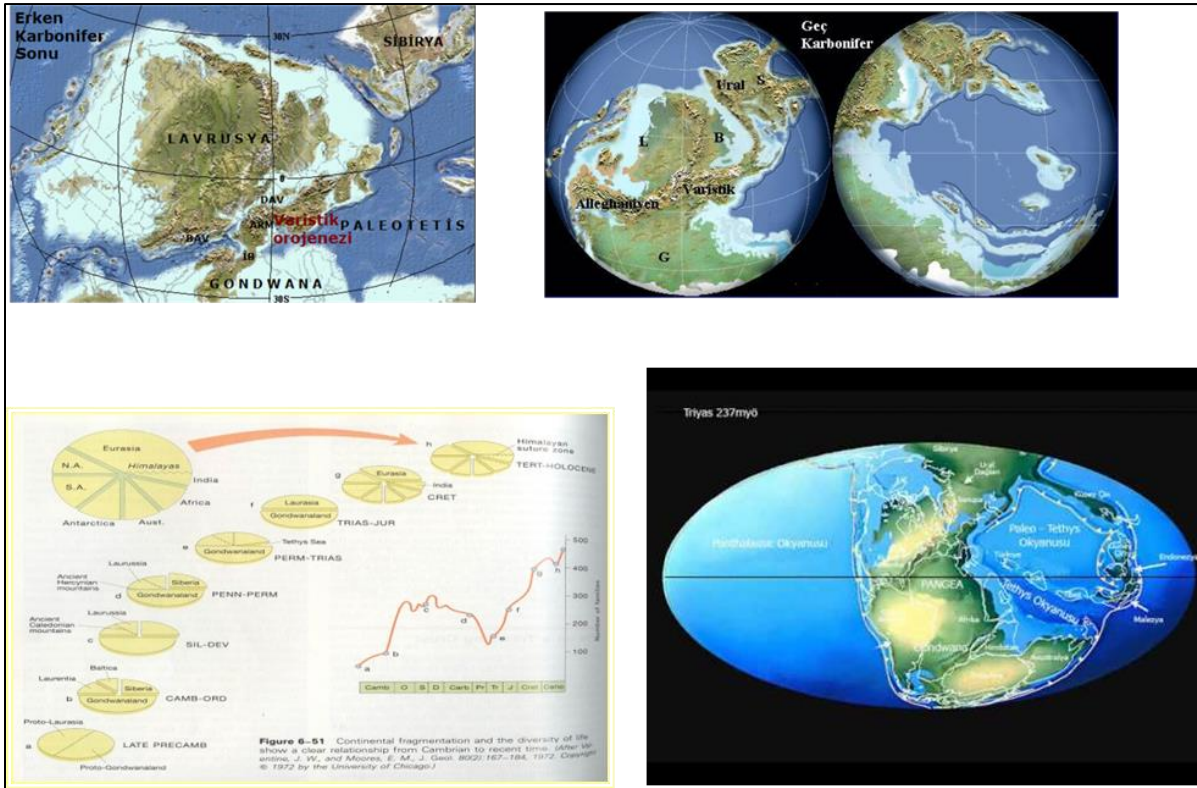
Şekil 27:Zonguldak Kara Elmas Müzesi'nde sahadaki kömür ocaklarında bulunan bitki fosillerinden örnekler.

Karbonifer Dünyasında Kıtaların ve Anadolu'nun Paleocoğrafik Konumu nasıldı?

Karbonifer Dünya'sının Şekillenmesine Bakış

Karbonifer, Mississipiyan (veya Alt Karbonifer; 359.2 ila 318.1my) ve Pensilvaniyen (veya Üst Karbonifer; 318.1 ila 299.0my) olmak üzere iki döneme ayrılır. Göreceğimiz gibi, ikisi çok farklı kayalarla ilişkilidir. Paleocoğrafya - yani o zamandaki kıtaların düzenlenmesi - zirvede olan Variscan (Varistik) Orojenezi (veya bazı bölgelerde Hercynian ve Amerika'da Alleghenian) olarak bilinen bir dağ kuşağının oluşumuyla şekillendi. Bu, Gondwana adlı güneydeki kara kütesi ile kuzeydeki kıta Laurussia arasındaki çarpışmanın sonucuydu. İlk karasal alanların genişlemesi, Kaledoniyen Orojenezi (Avalonya+Baltika ile Laurentia'nın çarpışmasıyla oluşan) sırasında erken Paleozoyik'te meydana gelmiştir. Ayrıntılı olarak biraz karmaşıktır, ancak Karbonifer'in sonunda, dinazorların milyonlarca yıl sonra yaşadıkları süper kıta Pangea'nın şekillenmesi neredeyse tamamlanmıştı. İçinde, kalıntıları bugün Rusya, Batı Avrupa ve Kuzey Amerika'da bulunan günümüz Himalaya'larına benzer bir ekvatorial dağ zinciri vardı (Varistik Orojenik dağ kuşağı). O zamanlar iki büyük okyanus vardı - dünyanın çoğunu kaplayan bir süper okyanus olan Panthalassa ve Pangea'nın iki yarısı arasında bulunan ve kıtasal bir kabuk halkasıyla çevrili daha küçük Paleo-Tethys okyanus parçaları (Şekil 7).

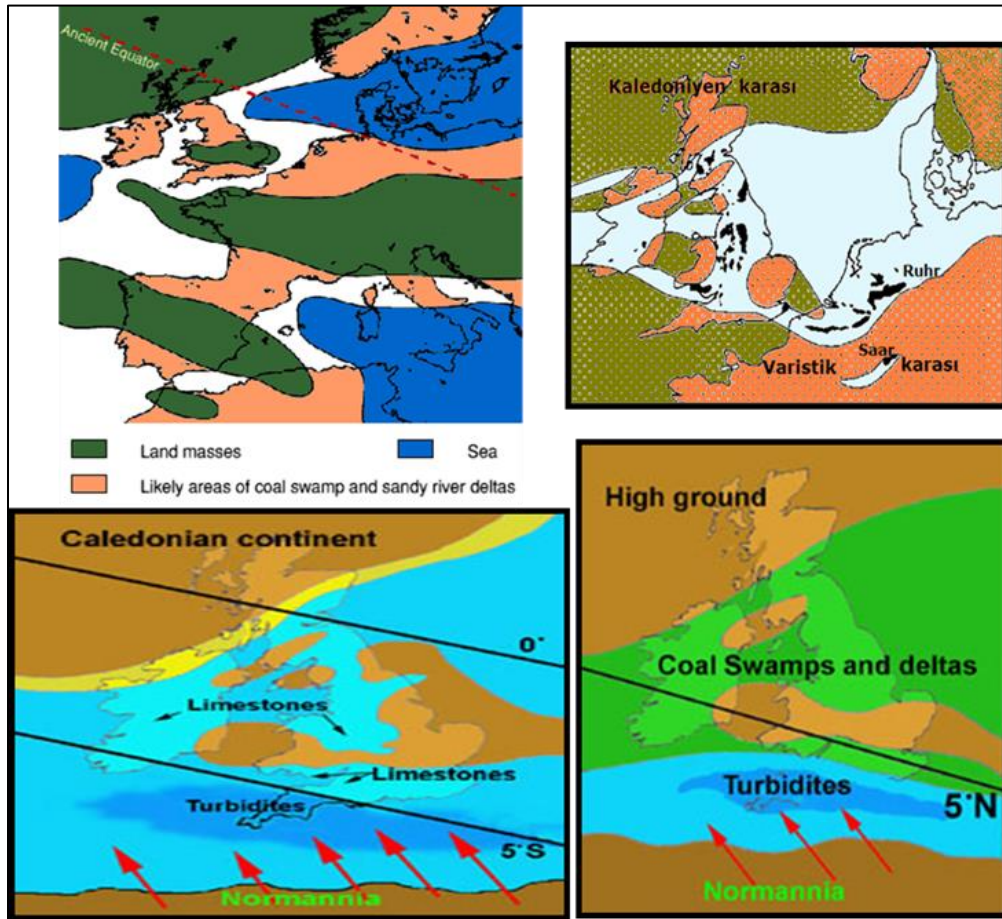
Büyük epicontinental (sığ denizel) deniz alanları yaratan Karbonifer'in başlangıcında, deniz seviyesinde hafif bir artış olmuş ve Mississipiyen döneminden kalma kayalar genellikle bu tür ortamları tanımlayan (genellikle karbonat rampaları) kireçtaşlarıdır. Ara sıra karasal birikimlere rağmen nadiren karasal yaşama ait veriler bu kayalarda kayıtlanmıştır. Tüm bunlar geç Karbonifer'de değişir. Pensilvaniyen, Gondwana'nın güney kesiminde yer alan ve Güney Kutbu'nu tutan büyük bir buz kütesine sahip bir zamandır. Güneydeki soğuk koşullara rağmen, tropikleri ve hatta daha yüksek enlemleri kapsayan geniş bir bölge kömür ormanlarının gelişimini ve korunmasını sağlamıştır. Bunlar yükseltisi az, düz ve bataklık alanları - organik maddelerin birikmesine izin veren ıslak ortamlardı. Su baskını ve yangınlar (nadiren daha kuru dönemlerin kanıtı) yaygındı. Bilim adamları hala bu ormanların gerçek boyutunu - gerçekte yaygın olup olmadıklarını veya kaya kaydındaki bir taphonomik (koruyucu) önyargıdan kaynaklanıp kaynaklanmadıklarını- tartışıyorlar.



Şekil 28:Kambriyen'den günümüze yaşamın çeşitliliği ve kara parçalarının şekillenmesi. Varistik Orojenezinin şekillenmesine ilişkin paleocoğrafik görüntüler.

Her iki durumda da, geniş Pensilvaniyen kaya yatakları, içinde çok miktarda organik bitki materyalinin - özellikle akarsularla taşınarak-, su içindeki bataklık tortularında biriktiği yemyeşil tropikal ormanlardan kaynaklanır. Bunlar, Birleşik Krallık'ta Kömür Ardanması (Coal Measures) olarak bilinen denizel ve karasal tortullaşmanın devirsel tekrarlandığı döngülerin bir parçası

olarak bulunur. Çeşitli boyutlarda ve çok miktarda bitkisel materyal sayesinde karbon açısından zengin katmanlar, bu zamandaki varlıklarını artık kömür damarları olarak yansıtmaktadırlar. Bu kömürler sıklıkla çamurtaşı, silttaşı ile sık sık kumtaşı tabakaları ve bazen de kireçtaşı tabakaları arasında bulunan, karasal sedimantasyon paketlerinin bir parçası olarak tanımlanırlar. Bu tür yataklar siklotem (Pensilvaniyen dönemin kaya silsilesini tanımlamak için kullanılmıştır) olarak bilinir ve çok önemlidir – Bu tekrarlanan tortul paketleri içindeki kömür damarları, sanayi devrimini beslemekten sorumluydu ve bugün ekonomik (rezerv boyutları ve yüksek kalorileri nedeniyle) olarak önemlerini korumaktadırlar. Karbonifer kömür olmadan, özellikle Kuzey Yarıküre Kıtalarının (Örasya) ve hatta Dünya'nın bugün çok farklı bir yer olacağı neredeyse kesindir (Şekil 8).



Şekil 29:Karbonifer sürecinde şu anda Batı-Orta Avrupa olan bölgedeki paleocoğrafik şekillenme ve meydana gelen türbiditik ve bataklık fasiyesleri.

Şekil 8.

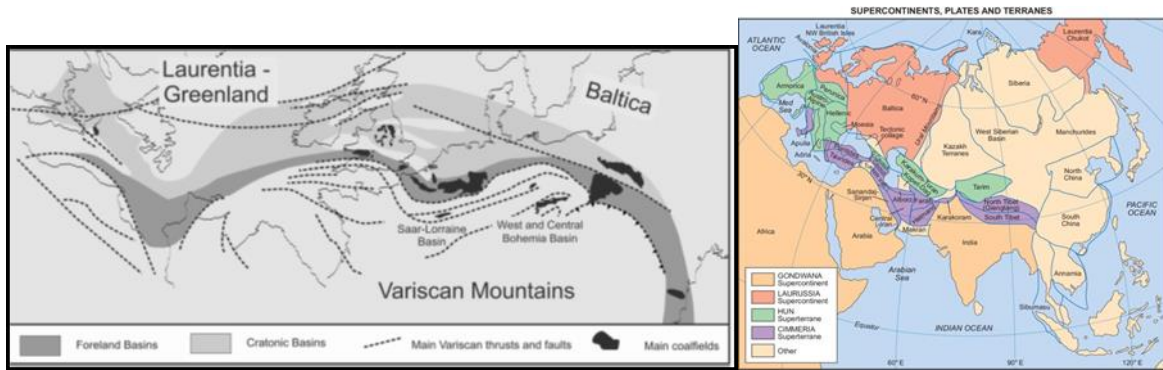
Kömür ormanları, Karbonifer süreci içinde kurudu ve bu bitki örtüsü Çin'de Permiyen (299-251 my) sonuna kadar küçük bir yerleşim bölgesinde hayatta kalırken, çoğunluğu Karbonifer'in

sonunda yok oldu. Bunun nedenleri belirsizliğini koruyor - iklim değişikliğinin veya yeni oluşan Variscan dağlarının habitatları parçalaması sonucu olabileceği düşünülüyor.

Karbonifer Paleocoğrafyasının Şekillenmesi ve Anadolu Karbonifer Kömür Bölgesi

Geç Karbonifer’de (Pensilvaniyen) Gondwana karasının Afrika bölümü ile Laurussia (Lavrusya) kara parçası çarpıştı, Paleotetis’in batı kesimi tamamen kapandı (VARİSTİK OROJENEZİ-Varistik Dağ Kuşağı). Orta-Geç Karbonifer’de Gondwana ve Laurussia’nın (Siluriyen – Devoniyen boyunca ayrı, büyük kıtasal levhalar), Baltika ve Laurentiya’nın (modern Kuzey Amerika’nın çoğu, Greenland, İngiltere ve doğu Rusya’nın parçaları), Kaledoniyen orojenezi sırasında çarpışmasıyla oluşmaya başlamış ve Akadiyen Orojenezi ile oluşumu tamamlanmış çarpışmasıyla meydana gelen Varistik (Hersiniyen) dağ kuşağının aşınmasıyla ortaya çıkan büyük miktarlardaki malzeme kıyı bölgelerine taşınarak kömür bataklıklarının meydana getiren deltaları oluşturdu ve bu deltalarda yaygın bataklık ormanları gelişti. Bu yoğun bitki örtüsüyle kaplı olan sulak alanlar (akarsu-göl ortamı) kırıntılı ve turba karmaşığında oluşan habitatlardır. Vestfaliyen’in çoğu döneminde (Başkırıyen’den Moskoviyen’e-Pensilvaniyen), bitki örtüsü baskın olarak ağaçsıl (arborescent) lycopsids, eğrelti otları, sphenophytler ve pteridospermler ve cordait gymnospermler ile kaplıdır. Vestfaliyen’den Stefaniyen’e doğru Marattiales fernler ve Alethopterid medullosales egemen hale gelir (Cleal ve Cascales-Miñana, 2019).

Anadolu Karbonifer florasının Avrupa Varistik kuşağı kömür havzaları ile olan benzerliği, Anadolu Zonguldak-Amasra Havzasının bu kuşağın en doğudaki bir parçası olduğu anlamına gelir. Her ne kadar herhangi bir zamanda kömür bataklığı bitki örtüsünün genel karakteri tüm Öramerika boyunca oldukça benzerlik gösterse de, özellikle paralik lowland alanları ve dağ arası (intra-montane) havzalar arasında bazı paleobiyocoğrafik çeşitlilik ve farklılıklar tanımlanmaktadır (Gothan 1915, 1925, 1951, 1954; Thomas, 2007; Cleal 2008a, 2008b; Cleal et al. 2010; Şekil 1). Bu floristik farklılıklar, Pensilvaniyen zamanı sürecinde kömür bataklık vejetasyonunun nasıl evrildiği hakkında önemli bilgiler vermekte, özellikle bu zamanda meydana gelen kara alanları ve iklimsel değişimlere yanıt vermektedir (Gastaldo et al. 1996; Cleal and Thomas 1999, 2005; Opluštil and Cleal 2007; Cleal et al. 2010, 2011) (Şekil 8).



Şekil 30: Orta Westfaliyen döneminde Variscan Öramerika'nın paleocoğrafik haritası, geniş bir paralik kömür bataklığı alanı ve iki ana dağ arası (intramontane) havza, Saar-Lorraine ve Batı ve Orta Bohemya'yı göstermektedir (Cleal ve diğ., 2010) (Solda); Anadolu ve yakın çevresinin bu kuşak içindeki tektonik konumu (Al-Husseini, 2007) (Sağda)

Kömür nedir?

Bitki kalıntıları bir bataklığa düşerse, oksitlenmeleri önlenir ve bunun yerine turba oluşturmak üzere birikirler. Orijinal bitkiler organik bileşikler bakımından zengindir ve yaklaşık% 50 karbon içerir. Turba,% 60 civarında karbon içeriği ve yüksek su içeriği olan bu bitki maddesinin gevşek bir agregasıdır. Yüzeyin hemen altında bulunur ve kesilebilir, kurumaya bırakılabilir ve yakıt olarak yakılabilir. Turba daha sonra tortuların altına gömülür ve organik madde üzerindeki tortul yük nedeniyle sıkışır ve ısınma nedeniyle olgunlaşır, su, karbondioksit ve metan kaçar ve karbon oranı artar. Orta derecede bir sıkışmadan sonra linyit (veya kahverengi kömür) oluşur. Linyit% 65 karbon içerir. İlk çıkarıldığında, kolayca yanmak için çok ıslaktır, ancak kuruduktan sonra yakıt olarak kullanılabilir. Ancak çok dumanlı bir alev ve güçlü bir kükürtlü koku verir, bu yüzden popüler değildir.

Eğer linyit daha fazla sıkışır ve ısınırsa zamanla kömür haline gelir. Kömür% 75 ila% 90'ın üzerinde karbon içerir ve yanan karbon, turbada bulunan diğer bileşikleri yakmaktan daha fazla enerji saldığından, belirli bir kömür ağırlığı, yakıldığında aynı turba ağırlığından daha fazla sıcaklık verir.

Dünya'da Kömür oluşumu ilk ne zaman gerçekleşti?

Turba, kara bitkilerinin ilk 420 milyon yıl önce (Devoniyen'de) ortaya çıkmasından bu yana ve bugün hala aşağıdaki gibi bataklıklarda gerçekleşiyor. Gelecekte bu turba tortulla örtülüp gömülürse, kömüre dönüşebilir.



Foto 79:Günümüz turba bataklıklarından görünüler.

Bununla birlikte, dünyadaki kömür yataklarının çoğu, Zonguldak-Amasra Havzasında olduğu gibi Karbonifer ve Permian dönemlerinde, 360 ila 245 milyon yıl önce turba olarak başladı. O zaman

bataklık bitkileri, çoğunlukla 10 metre boyunda dev ağaç eğrelti otlarından (kömür yataklarında fosilleşmiş kalıntıları bulunan) oluşmaktaydı ve bu devasa eğrelti ağaçları, modern bitkilerden çok farklıydı (Şekil 9).

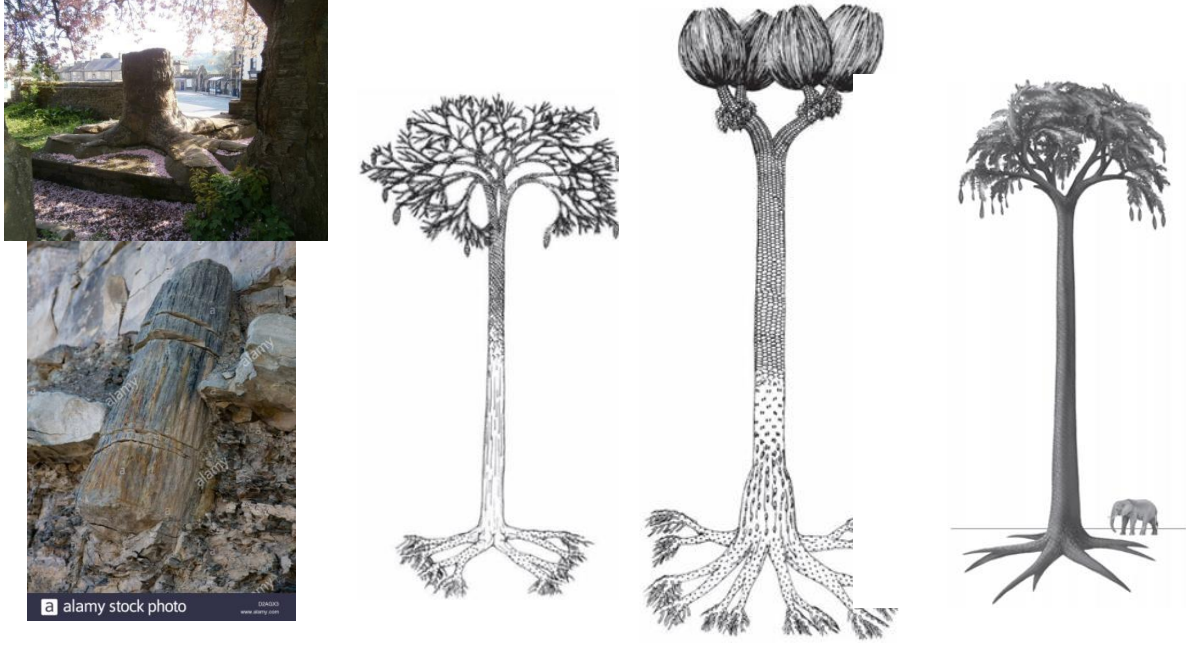


Foto 80: a) Fosilleşmiş bir ağaç kütüğünün ve kök sisteminin mükemmel bir örneği (soldaki fotolar) (The County Durham Fossil Page), b) Karbonifer florasına ait ağaçlardan görünüşler (sağdaki şekillendirmeler-soldan-sağa) b1-Lycopsid, b2-Calamites, b3-Lepidodendron (McGee 2018)

Lepidodendron, *Sigillaria* (Lycopside - Club mosses- dev kibrit otları), *Annularia* olarak bilinen eğrelti tiplerinin gerçek yaprakları ve *Calamites* (Horsetails-Atkuyruğu) olarak bilinen ve 20 m boyunda büyüyen eğreltilerin yapraklarıydı. Dev Atkuyruğu eğreltilerinin torunları bugün tropikal kuşakta ağaç olmasalarda büyümeye devam ediyorlar (Şekil 10).

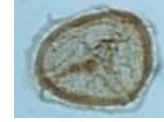
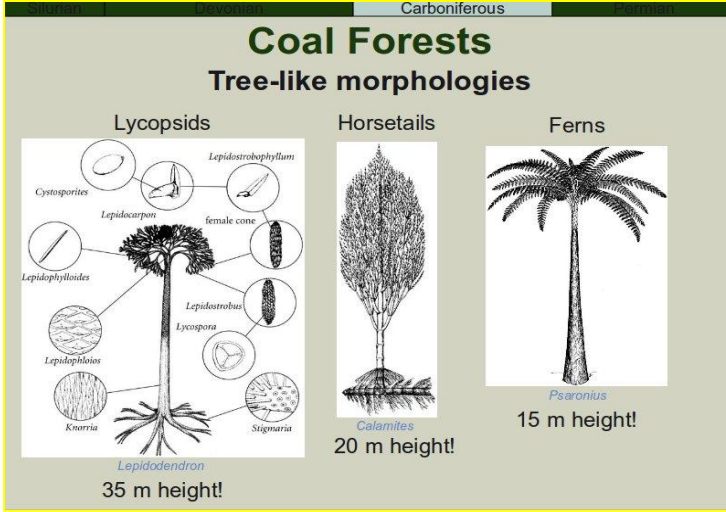


Foto 81: 1) Karbonifer kömür ormanlarında ağaç benzeri (20-40m boyunda) morfolojiler, 2) Clubmoss ağacının gövde ve kökleri (Stigmaria) (Üst Karbonifer –Victoria Park in Glasgow), 3) Lepidodendron, Sigillaria “Balık pullu ağaç” yaprak izleri, Club mosses ağacının kökleri ve spor mikro fosili (bitkinin üreme organı) Calamites benzeri yaklaşık 0.5 m boyunda modern bir atkuyruğu eğreltisi görünümü.

Karbonifer’de Kömür Oluşum Ortam ve Koşulları

Karbonifer döneminde kara kütlelerinde meydana gelen dağ kuşaklarından aşınarak erozyona uğramış olan tortullar, nehirler tarafından çevreleyen denizlere taşındı. Bu, deniz seviyesinin hemen üzerinde ve bitki örtüsüyle kaplı, büyük ve verimli nehir deltalarını oluşturdu.

Bu, denizlere (mavi) doğru aşınan ve kenarlarında tortul (turuncu ve açık yeşil) biriken kara alanlarını (koyu yeşil ve kahve) göstermektedir. Modern kıyıların ana hatları netlik için gösterilmiştir, ancak kıyı şeridi Karbonifer döneminde günümüzden çok farklıydı. 10 metrelik turba kalınlığı sadece 1 metre kalınlığında kömür oluşumunu sonuçlar, bu nedenle bugün varolan kömür kalınlığı ve rezervi vejetasyonun (bitki örtüsünün) çok çeşitli ve zengin olması gerektiğini gösterir. Buna rağmen 1 m kömür damarından üretim yapmanın karşılığının, 7000 yıllık sürede bitkisel yaşamın varlığını koruması gerektirdiği şeklinde yorumlanmaktadır.

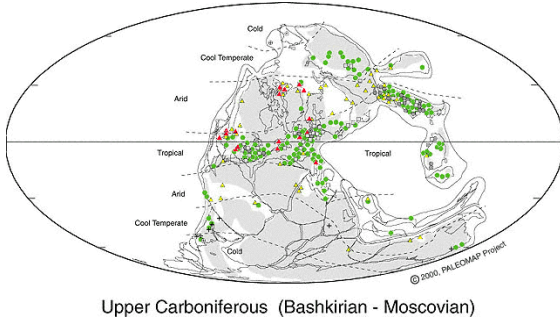


Foto 82: Muhtemelen ortalama dünya iklimi bugünkünden daha sıcaktı ama kesinlikle İrlanda'dan başlayıp İngiltere, kuzey Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya (Ruhr bölgesi) üzerinden Polonya'ya kadar olan topraklar (Lavrasya kıtası üzerinde) o zamanlar ekvatorun üzerinde ya da sadece biraz kuzeyindeydi ve tropikal koşullara sahipti (Yeşil noktalar).

Karbonifer döneminde deniz seviyesindeki ritmik değişiklikler, olasılıkla iklimin dönüşümlü olarak soğuması ve soğudukça kutup buz tabakalarının erimesinden ve yeniden şekillenmesinden kaynaklanmış olmalıdır (Şekil 11). Deniz seviyesi yükseldikçe bataklıklar ve kıta kenarlarındaki turba yatakları deniz suyu ile örtülür ve ilk başta ince bir çamurlu tabakayla kaplanır ve gömülür. Böylece gömülüp sıkışan tortul birikim, denizel arakatmanlar içeren bitümlü şeyl haline gelir. Deniz derinleştikçe gerçekleşen kimyasal çökelim, deniz canlılarının kabuklarını da içeren kireçtaşı katmanlarını oluşturur. Daha sonra deniz seviyeleri düştükçe, acı (hafif tuzlu) veya tatlı su lagünleri oluşur ve bu lagünlerde toplanan çamurtaşları başka bir şeyl katmanını oluşturur. Sonraki kaba malzeme, belki de erozyon oranındaki bir artış nedeniyle kıtaların iç kısmından nehirler tarafından yıkanarak taşınır ve bu bir kumtaşı ve kumlu şeyl tabakasını bırakır. Sonunda, bataklık bitkilerinin köklerinin büyüyebileceği ve bir sonraki turba tabakasının oluşmaya başladığı bir katman gelişir (Şekil 12).

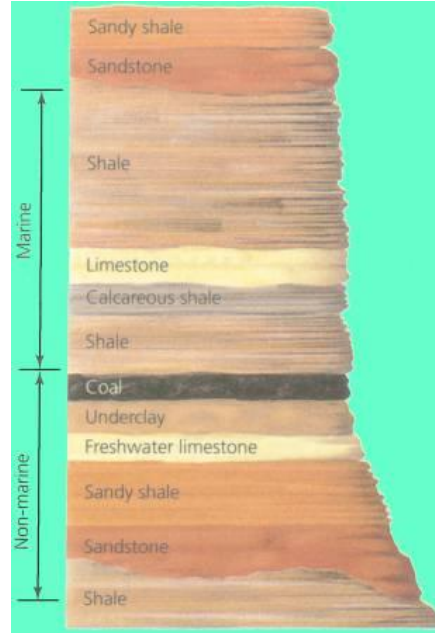


Foto 83: Ritmik çökelime bağlı olarak tipik bir tortul dizisinden geçen bir kesit ve kıyı deltalarında (Paralik koşullarda) gelişen bataklıklar, bu koşullarda gelişen çok sayıda ve ince damardan oluşan kömürleşmelere ait mostraların görünümü. Tek bir deniz seviyesi değişimi döngüsü ile üretilen tipik tabaka katmanları. Arazi deniz seviyesinin üzerinde olduğunda 'deniz dışı' tabakalar ve karaya daldığında 'deniz' tabakaları oluştu.

Şekil 12.

Sedimentasyon dizisi birçok kez tekrarlanabilir ve turba tabakaları üzerinde oluşan birikintilerin kalınlığı arttıkça karbonca zenginleşerek kömüre dönüşür. Paralik koşullarda (denizel arakatlı akarsu-delta kanalları arasında gelişen) ortaya çıkan kömür 'damarları' 0.5 ila 3 metre kalınlığında olma eğilimindedir ve böyle bir kömür yatağı, çok daha kalın kaya katmanları ile ayrılmış ince ve çok sayıda damarlardan oluşur.

Karbonifer bitkisel yaşamı ve iklim arasındaki etkileşim nasıl olmuştur? Sonuç “Devasa Yok Oluş”!

Bitki Coğrafyası kitapları küresel ölçekte bitki dağılışını belirleyen ana etmenin iklim olduğunu söyler ve bitki kuşakları ile iklim kuşaklarının örtüştüğünden söz eder. Bitki örtüsünün iklim üzerine etkisi ise çoğu zaman göz ardı edilebilecek kadar az ve dolaylı yollardan olduğu bilinir.

Bu bilgiler ışında Karbonifer tropikal yağmur ormanlarının iklimi değiştirip küresel ölçekte bir buzul çağını başlattığına inanmak güç, ancak gerçek bu. Karbonifer sonuna doğru Kasimoviyan döneminde yağmur ormanları uzaydan bakınca dahi görülebilecek ölçekte büyük bir değişime sahne oldu. Yağmur ormanları nerdeyse yarı yarıya azalmıştı. Baskiriyen ve Moskoviyan dönemine damga vurmuş yağmur ormanlarının pullu gövdeli *Lepidodendron* ağacı artık yoktu. Bunların yerini ağaç eğreltiler almıştı, peki muazzam Lycopsid ağaçlarına ne olmuştu?

Yerkürenin 4.5 milyar yıllık tarihinde dünyanın kısmen veya tamamen buzullarla kaplandığı en az 7 büyük buz devrinin yaşandığını biliyoruz. Paleobotanik etkiler sonucu Geç Paleozoyik Buzul Çağında, Permien döneminde devasa buz örtüleri geri döndü. Paleozoyik yaşamı, Permien sonundaki kitlesel yok oluşla nerdeyse tamamen yeryüzünden silinmiştir. Bu yerkürede hayvansal yaşamın ortaya çıkışından beri yaşanmış en büyük yok oluştu.

Karbonifer Tropikal Yağmur Ormanları (Great Carboniferous Rain Forest)

Karbonifer, dünyanın ilk ve belki de en büyük tropikal yağmur ormanlarına ev sahipliği yapmıştır. Karbonifer yağmur ormanlarında yürüyüşe çıkabilseydik bizi ne tür bitkiler, böcekler ve hayvanlar karşılardı? Uçsuz bucaksız tropikal yağmur ormanları hayal edin, dünyanın belini çepeçevre sarmalayan yeşil bir kuşak, uzaktan bakınca tepe dalları yosunu andıran tuhaf görümlü ağaçlarından oluşan bir ormanda tepenizde uçuşan martı büyüklüğünde yusuçuklar, yerde dolanan binek araba büyüklüğünde kırkayaklar, çoban köpeği büyüklüğünde zehirli akrepler ve örümcekler ve timsah büyüklüğünde pek de sevimli olmayan semenderler...



Şekil 31: Karbonifer ormanında yaşamın yeniden şekillendirilmiş görüntüsü

Karbonifer yağmur ormanlarında botla veya yürüyerek yapılacak bir gezinti günümüz yağmur ormanlarından oldukça farklı olurdu. Günümüz yağmur ormanlarında yüksek boylu ve sık “canopy” taç örtüsü nedeniyle orman tabanı gündüz dahi loş olurken Karbonifer yağmur ormanı tabanları oldukça aydınlık olacaktır, çünkü atkuyruğu ve eğrelti ağaçları ışığı engelleyecek sıklıkta bir tepe dal ve yapraklanmasına sahip değildir.

Modern Yağmur Ormanlarımız çiçekli bitkilerden (Angiosperm) ve İğne yapraklı ağaçlardan (Gymnosperms) oluşmaktadır. Bunların her ikisi de tohumlu-odunlu-yapraklı bitkilerdendir (spermatophyte lignophyte euphyllophytes - seed-reproducing woody leafy trees). Buna karşın Karbonifer Yağmur Ormanları tohumla çoğalmıyordu, odun gövdeye sahip değillerdi ve geniş yaprakları yoktu. Dahası Karboniferde tek bir çiçek dahi açmamıştı, zira çiçekli bitkilerin Jura döneminde ortaya çıkışına daha 140 milyon yıl gerekiyordu.

Karbonifer’de Oksijen Bolluğu (Hyperoxia) ve etkileri

Oksijen oldukça reaktif bir gazdır, metal ve ametallerle farklı bağlar kurabilmektedir. Özetle sürekli üretilmediği takdirde atmosferde kalmaz. Dünya oluştuğunda ve yaşamın ortaya çıkışından 1 milyar yıl sonra bile atmosferimizde bir nefeslik oksijen bulunmuyordu. Günümüzden 2.4 milyar yıl önce bir gurup siyanobakteri suyu güneş ışığı yardımıyla parçalayarak oksijeni serbest bıraktılar. Hiç şüphe yok ki o güne dek serbest oksijenle karşılaşmamış mikrobik yaşam için bu tam manasıyla felaket olmuştur. Oksijen metabolik olarak enerji verimliliği benzerlerinden (Hidrojen siyanid, Laktik asit vb) onlarca kat yüksek olduğundan çabucak kabul görmüş,

reddedenleri ya topyekûn yok etmiş ya da Archebacteria da olduğu gibi oksijenin bulunmadığı nadir ve ekstrem ortamlara sığınarak hayatta kalmışlardır.

Bu oksijenin yapacaklarının daha başlangıcıydı. Devoniyenden başlayıp Karbonifer boyunca tropikal yağmur ormanlarında bitkisel yaşam görülmemiş bir ivme yakaladı. Öyle ki Karbonifer sonlarında atmosferik oksijen konsantrasyonu %30'ları geçti. Karbonifer bitkisel yaşamı bir yandan atmosfere dur durak bilmeden oksijeni bir atık/yan ürün olarak pompalarken diğer yandan çılgınca fotosentez sonucu atmosferik karbondioksit konsantrasyonu iyiden iyiye azaldı. Yerküre için battaniye görevi gören karbondioksit sera gazı çoktan jeolojik katmanların derin zindanlarında milyonlarca yıl hüküm giymişti. Karbondioksitin aşırı azalması iklimi kırılğan hale getirip sert bir soğuma trendine soktu ve Permiyen buzullaşması ile dünya nerdeyse tamamen buzul örtüleriyle kaplandı, böylesi bir değişim elbette o güne dek var olmuş canlıların çoğunu silip süpürdü. Dünyanın bir daha kendisine gelmesi için Sibiryaya Trap'lerini oluşturacak daha önce görülmemiş yoğunlukta volkanik patlamalar ve karbondioksit salınımı gerekecekti.

Karboniferde artan atmosferik oksijen konsantrasyonu sonucu yağmur ormanları her kıvılcımda alev topuna dönerken çok zamandır nefes darlığı çeken böcekler bolluğun tadını çıkarmışlar. Nefes alsam yarıyor sözünü doğrularcasına yerde ve gökte devleşmişlerdir.

Karbonifer Oksijen Bolluğu ve Yağmur Ormanı Yangınları (Carboniferous Swamp Wildfires)

Bitkiler fototrof organizmalardır. Fotosentez yaparken suyu elementlerine indirger ve oksijeni yan ürün olarak dışarı verirler. Şimdi bu işlemin muazzam bir yağmur ormanı tarafından milyonlarca yıl yapıldığını düşünün sonuçları dünya atmosferinin kompozisyonu değiştirecek güçtedir. Geç Devoniyen (Frasnian) döneminde atmosfer oksijen bakımından oldukça fakirdi. Oksijen seviyesi Famannian Boşluğu akabinde hızla artmaya başlıyor. Bunun dolaylı kanıtlarından bir tanesi okun kömürü buluntularıdır. Yağmur ormanlarında doğal yangınların çıkması için atmosferik oksijen konsantrasyonunun belirli bir seviyenin üzerinde olması gerekir. Frasnian dönemi düşük oksijen seviyelerine bağlı olarak odun kömürü bakımından çok fakirdir.

Buna karşın Frasnian dönemine tarihlenmiş sayısız odun kömürünce zengin katman bilinir. Bu durum doğal orman yangınlarının sıklığının bir işaretidir. Pennsylvania dönemi 360 milyon öncesine tarihlenir. Dünya genelinden odun kömürü verileri bu dönemde doğal orman yangınlarının yaygın olduğunu göstermektedir.

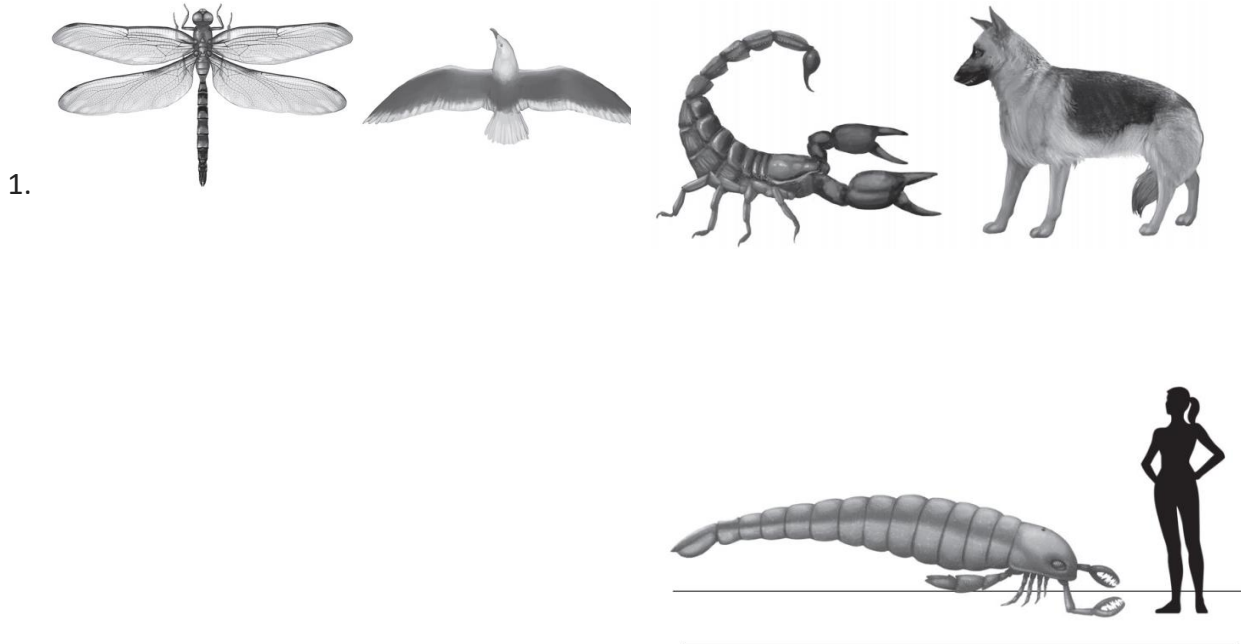
Günümüzde %21 oksijen oranında orman yangınları oldukça yaygındır, bu oran%25e çıksa nemli yağmur ormanlarında dahi yangınlar görülür. Karboniferde %30 oksijen oranını düşününce her yıldırımın ıslak ormanda dahi yangın başlatmış olmalıdır ve bu geniş alanlardaki ormanları su seviyesine kadar tüketmiş olmalıdır.

Modellere göre 340 milyon yıl önce Erken Karboniferin Visean döneminde oksijen seviyesi %25'i geçmiştir. 330 milyon yıl önce Geç Karbonifer Serpukhovian döneminde %30 seviyesine ulaşmıştır. Geç Permiyen dönemine yani 260myo kadar bu seviyelerde kalmıştır.

Ampirik gözlemler Geç karbonifer bataklık yağmur ormanlarında yangınların çok sık olduğunu göstermektedir. Yüksek oksijen seviyelerinden ötürü bu orman yangınları günümüze oranla çok daha yüksek sıcaklıklara ulaşmıştır. Sıcaklıkla orantılı olan odun kömürü parlaklıkları bu yangınların 400-600 derecelere ulaştığını gösterir. Günümüz %21 oksijeninde Endonezya ve Malezya yağmur ormanlarında hiç doğal yangın olmaz. Dünya kömür rezervinin %90'ı Erken Karbonifer Serpukhovian ile Geç permiyen Wuchiapingian döneminde 70milyonyılda (330-260) döneminde oluşmuştur. Yani kömürün %90'ı dünya tarihinin %2'sinde oluşmuştur.

Karbonifer'de Oksijen Bolluğu (Hyperoxic Atmosphere) ve Dev Böcekler (Meganeura)

Oksijen bolluğuna bağlı büyüme (animal gigantism) özellikle uçan böceklerde büyük bir değişim yaratmıştır. Böceklerin akciğerleri yerine pasif gaz değişimi yaptıkları Trake organları vardır, ciğerleri olan hayvanlar gibi nefes alamadıklarından kanlarına karışan oksijen miktarı atmosferdeki oksijen konsantrasyonu ile doğrudan orantılıdır. Bu durum özellikle uçan böceklerde büyük bir sorundur zira alan-hacim etkisi (area-volume effect) daha fazla oksijen almak için hayvan büyüdüğünde kütle kübik fonksiyonla artarken yüzey alanı kare fonksiyonuyla artar ve toplamda bir fayda sağlamaz.

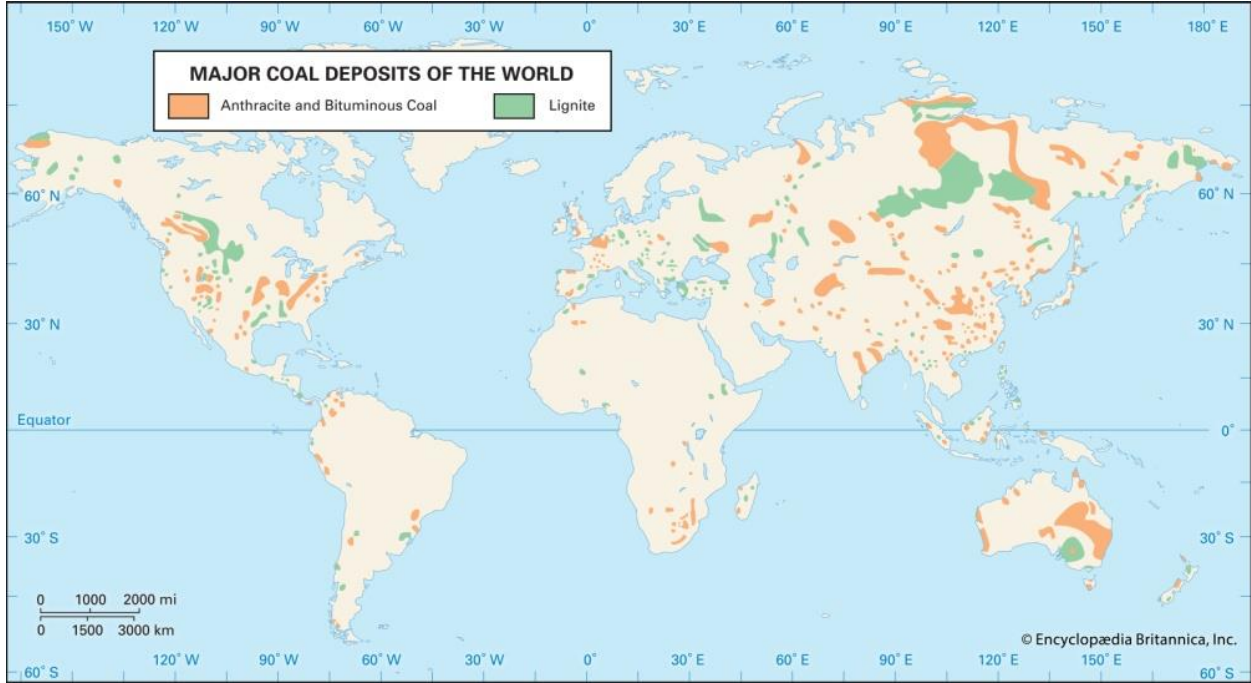


Şekil 32: Karboniferde oksijen bolluğuna bağlı olarak devleşen eklembacaklılardan görünümüler.

Karbonifer kesinlikle böcek fobisi olanlar için uygun bir dönem değildi, bu dönemde bazı böcekler günümüz örneklerinden 10'dan fazla büyüme göstermiştir. Günümüz akrepleri 3-12 cm iken Karboniferde boyları 70 santime ulaşmıştır, örümcekler ise çoban köpeği büyüklüne ulaşmıştır. Örümceklerin yanı sıra günümüz timsahları büyüklüğünde 2.5m uzunluğunda kırkayaklar görülmüştür. Oksijen bolluğu omurgalı hayvanlara da yaramıştır, yüksek oksijen konsantrasyonu nefes alma sıklığını azaltmış, bu da su kaybını azalttığı için kurak bölgelerde daha başarılı biçimde yayılmışlardır

Karbonifer-Permiyen Dünyasının Kömür Oluşum alanları

Üst Karbonifer Döneminde (diğer bir deyişle Pensilvaniya Bölgesi: 286 - 320 my) neredeyse tüm kıtalar Pangea ("Büyük Kara Kütle-Süper Kıta" anlamına gelen) dev bir kara kütleleri olarak bir araya geldi. Güney kutbunda büyük buzullar bulunurken, ekvator boyunca tropikal bataklık ormanları, derin gömülerek ve daha sonra ısı ve basınç altında kalarak doğu ABD'nin ve Batı Avrupa'nın Büyük Bitümlü Kömür Alanlarına dönüşen geniş turba yataklarını meydana getirdi.



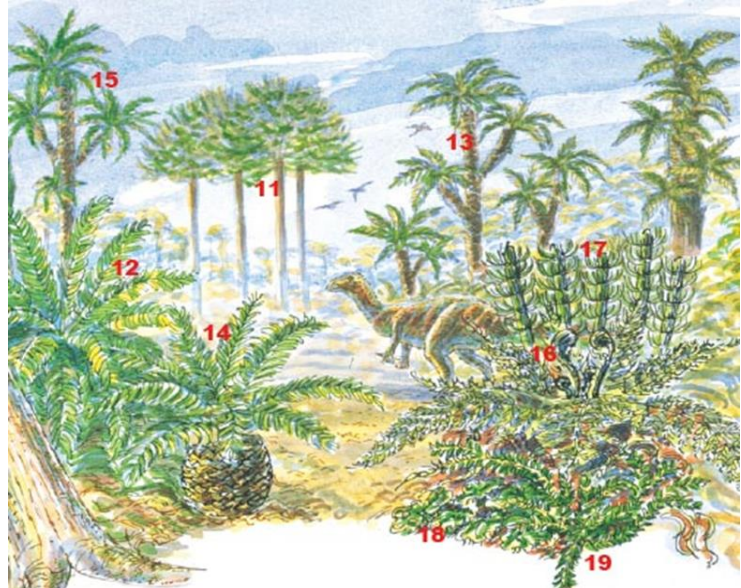
Şekil 33:Dünya'daki Karbonifer / Permiyen kömür depolanma alanları (Portakal renkli) ve daha genç zamana ait diğer Linyit olmaları (Yeşil renk).

Günümüzde kutup veya subarktik iklime sahip bölgelerde (Alaska ve Sibirya gibi) büyük kömür yataklarının varlığı, Karbonifer dönemindeki iklim değişikliklerinden ve eski kara kütlelerinin bazen subtropikal ve hatta tropikal kuşaklar boyunca konumlanmasından kaynaklanmaktadır. Kömür bazı bölgelerde (Grönland ve Kuzey Kanada'nın çoğu gibi) yoktur, çünkü orada bulunan kayalar Karbonifer Döneminden önce oluşmuş ve kıta kalkanları olarak bilinen bölgelerdir, büyük kömür yataklarının oluşumu için gereken bol miktarda karasal bitki yaşamından yoksundurlar.

Lavrasya üzerindeki en geniş Karbonifer havzaları İrlanda'dan başlayıp İngiltere, kuzey Fransa, Belçika, Hollanda, Almanya (Ruhr bölgesi) üzerinden Çek Cumhuriyeti, Polonya'ya uzanan Paralik Havzalardır. Keza kıtaların üstünde birkaç tane genelde daha küçük epikontinental veya intramontan (dağlar arası) olarak adlandırılan Limnik (göl ve bataklıklar) havzalarda da Karbonifer döneminde kömürler oluşmuştur (örn. Saar Havzası, Almanya). Ayrıca, Güney Yarıküre kıtalarında (özellikle Permiyen yaşlı Brazilya, Colombia, Güney Afrika) ve Asya (Rusya federasyonu, Kazakistan, Ukrayna, Çin, Hindistan) ile Avusturalya'da büyük miktarlarda kömür rezervleri söz konusudur.

Geç Paleozoyik Bitki Dünya'sından Mesozoyik Bitkilerine

Gymnospermler, Jurasik ve Kretase sırasında bitki krallığına egemen oldu. Kozalaklı ağaçlar gelişmeye devam etti ve dünya çapında cycas ve ginkgolar yayıldı. Jurasik'te cycas ve cycas benzeri bitkiler (sikadeoidler) bol ve yaygındı. Bazı sikadeoidler çiçeklere benziyordu, ancak bunlar aslında pollenle tozlaşma yerine, tohum dağılımı için taçyaprağı benzeri ölçeklerdeydi. Ginkgo'lar veya baldırıkara otu (maidenhairs), kaybolmaya başladıkları zaman Kretase'nin sonuna kadar kuzey yarımkürede büyüdüler, böylece bugün batı Çin ormanlarında sadece tek bir tür kaldı.



Şekil 34:A) Kretase döneminde güney İngiltere'deki büyük kozalaklı ağaçlar (conifers) ve cycas'lar arasında büyüyen küçük bir eğreltiotu olan *Cladophlebis*'in bir yaprağı (solda). B) Wealden ağaçlığı (sağda): Erken bir Kretase manzarasındaki Mesozoyik bitkiler (130 milyon yıl önce): kozalaklı ağaçlar (*Pseudofrenolopsis* 11), cycas'lar (*Nilssonia* 12), cycas benzeri bitkiler (*Otozamites*'ler 13) ve (*Pseudocycas* 14) ve ağaç eğrelti otları (*Tempskya* 15) boldur. *Weichselia* (16) gibi küçük eğrelti otları ağaç altı çalılırları oluşturur. Atkuyruğu (*Equisetites* 17), damarlı olmayan ciğerotları (*Hepaticites* 18) ve clubmoss'e'ler (*Selaginellites* 19) daha ıslak bölgelerde yetişir. Otçul dinozor *Iguanadon* Wealden bitkilerinden besleniyor.

Çiçekli bitkiler (anjiyospermiler) evrimleşmiş en başarılı bitkilerdir. Bugün dünyadaki 300.000 bitki türünden yaklaşık 250.000'i anjiyospermdir. Çeşitlilikleri Kretase sırasında tropik bölgelerde başladı ve Paleojen'de küresel olarak yayıldı. Bilinen en eski fosil anjiyospermiler, Amerika ve Rusya'daki Alt Kretase kayalarında bulunmuştur. Çiçekler, kısa ömürlü ve narin olup, nadiren fosilleşir. Bilinen en eski yapraklar Kuzey Amerika'daki Orta Kretase kayalardan gelir ve *Manolya* ile yakın ilişkilidir.

Gelişen son büyük gymnosperm grubu olan Gnetofitler az bilinir ve sadece üç canlı cins içerir: *Gnetum*, *Ephedra* ve *Welwitschia*. Bu grubun poleni Paleojen ve Kretase kayalarında bulunmuştur, ancak daha önceki dağılımı ve kökenleri belirsizdir. *Welwitschia*, tek su kaynağının, yapraklarında yoğunlaşan sisin olduğu Namibya çölünde yaşadığı için alışılmadık bir bitkidir.

Bitkiler Kuzey Yarıküre'de 420 milyon yıldan fazla bir süredir büyümüşdür ve dikkatli arama ile fosiller bulunabilir. İlk bitkilerin bazıları Galler ve İskoçya'nın Silüriyen ve Devonyen kayalarında bulunur ve Karbonifer kömür alanlarında ise devasa bollukta fosil bulmak mümkündür. Doğu ve Güney İngiltere ve Almanya'nın Jurassic ve Alt Kretase kayaları, bitki fosillerinin yanı sıra onları yiyen dinozorları içerebilir. Jura-Kretase kayalarından çiçeklere ait fosiller bulunmaz, Kretase ve Palaeojen yaşlı kayalarda anjiyospermilerin yaprakları, tohumları ve polenleri bulunabilir.



Şekil 35: a) 2000 yıldan günümüze Namibia çölünde yaşayan *Welwitschia*. Onun yaprakları 10 metre uzunluğuna ulaşabilir (solda). Yaklaşık 50 my önce, çoğu bitki günümüzdekilere benzedi (sağda). Bu defne (laural) yaprağı Güney İngiltere'nin Paleojen kayalarından bulunmuştur.

Karbonifer Kömürü – Sanayi Devrimi – Küresel Isınma

Ateşi kullanma hikâyemiz *Homo sapiens*'in 3000 bin yıllık tarihinden çok daha eskidir. *Homo erectus* 1.5 milyon yıl önce ateşi kullanmayı biliyordu. Aslında yanan bir taş olarak kömür de çok eskilerden beri bilinmekte idi ama odunun yaygın, bol ve kolay ulaşılır oluşu nedeniyle sanayi devrimine dek, metalürjik fırınlara ihtiyacın azlığı nedeniyle de fazla itibar görmemiştir.

İskoç James Watt 1769 yılında buhar gücüyle o güne dek görülmemiş güç üreten ilk buhar makinesini yapınca kazanlardaki suyu kaynatacak hacimce az, enerji kapasitesiyle yoğun bir yakıtta ihtiyaç ortaya çıktı ve kömürün yıldızı birden parladı.

Sanayi Devriminin İngiltere’de doğması tesadüfi değildi ve bunun iyi bir jeolojik sebebi vardı. İngiltere yoğun kömür rezervlerine ve metalik maden yataklarına ev sahipliği yapıyordu. Endüstri devrimini yaratan İngiltere’nin kömür yataklarının tamamı Karbonifer yaşlıdır. Sonrasında Endüstriyel devrim kıta Avrupa’sına sıçradı. Belçika’nın güneyi, Almanyanın orta bölgeleri yine büyük Karbonifer kömür rezervlerine sahiptir. Özetle Sanayi Devrimi’nin 1700 ve 1800’lerdeki yayılışı Karbonifer kömürünü takip eder.

Dünya kömür rezervinin %90’ı Geç Paleozoyik Buz devri ile Erken Karbonifer arasında oluşmuştur. Günümüz iklim bilimcilerin karbon tarihimizi, Endüstriyel Devrimden Önce ve Sonra diye ayırmaları boşuna değildir. Sanayi Devrimi atmosferik karbondioksit konsantrasyonu %0.03 civarıydı. 6 bin yıllık yerleşik medeniyet tarihimiz süresince yaktığımız onca odun bu oranı değiştirememiştir. Buna karşın Endüstri Devrimi sonrasında sadece 200 yılda atmosferik karbondioksit konsantrasyonu %0.04’e yükselmiştir. Buna göre Karboniferi günümüz küresel ısınmasından mesul tutsak yeridir.

Kaynaklar

- Ağralı, 1970. Amasra Karbonifer Havzası mlkrosporlarının İncelenmesi (111). MTA. Enst. Derg., 7S, 50- 90, Ankara.
- Akbaş, B., Altun, İ. E. ve Aksay, A. 2002. 1/100.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji HaritalarıZonguldak-E28 Paftası. MTA Jeoloji Etütleri Dairesi, Pafta No.24, Ankara.
- Arni, P., 1939. Neue geologische Gesichtspunkte für den Bergbau im westlichen Steinkohlenbecken Nordanatoliens.– Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü yayınlarından, Seri B: Irdeller, 4/17, 55–63.
- Bulut, M., Özdemir, M. ve Altıparmak, S.,1992. Bartın-Amasra Taşkömür Havzası Jeoloji Raporu, M.T.A. Enerji Hammadde Etüd ve Arama Dairesi Başkanlığı,1. Cilt, 196, Ankara.
- Canca, N., 1994. 1:100 000 scale geological maps of the Western Black Sea coal basin. Mineral Research and Exploration Institute of Turkey (MTA), Ankara.
- Cleal, C.J. 2008a. Palaeofloristics of middle Pennsylvanian lyginopteridaleans in Variscan Euramerica. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 261: 1–14.
- Cleal, C.J. 2008b. Palaeofloristics of middle Pennsylvanian medullosaleans in Variscan Euramerica. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 268:164–180.
- Cleal, C.J. and van Waveren, I.M.2012. A reappraisal of the Carboniferous macrofloras of the Zonguldak–Amasra Coal Basin, north-western Turkey, *Geol. Croat.*, vol. 65, pp. 283–297.
- Cleal, C.J. and Cascales-Miñana, B., 2019. The floristic relationship between the upland and lowland Carboniferous wetlands of Variscan Euramerica — Evidence from some medullosalean pteridosperm fronds. *Journal of Palaeogeography*. <https://doi.org/10.1186/s42501-019-0029-3>.

- Cleal, C.J. and Thomas, B.A., 1999. Tectonics, tropical forest destruction and global warming in the Late Palaeozoic, *Acta Palaeobot., Suppl.*, vol. 2, pp. 17–19.
- Cleal, C.J., and Thomas, B.A., 2005. Palaeozoic tropical rainforests and their effect on global climates: Is the past the key to the present? *Geobiology* 3: 13–31.
- Cleal, C.J., Opluštil, S., Thomas, B.A. and Tenchov, Y., 2010. Late Moscovian terrestrial biotas and palaeoenvironments of Variscan Euramerica. *Netherlands Journal of Geosciences* 88: 181–278.
- Cleal, C.J., Opluštil, S., Thomas, B.A. and Tenchov, Y., 2011. Pennsylvanian vegetation and climate in tropical Variscan Euramerica, *Episodes*, vol. 34, pp. 3–12.
- Dil, N. and Konyalı, Y., 1978. Carboniferous of Zonguldak Area. MTA Guidebook, Field excursions on the Carboniferous stratigraphy in Turkey, 5–23.
- Egemen, M.R., 1958. On the significance of some forms of *Neuropteris gigantea* Sternberg from the Carboniferous of Anatolia (Turkey).– *Journal of the Palaeontological Society of India*, 3, 179–184.
- Egemen, M.R., 1959. On the significance of the flora found in the İhsaniye Beds at Kozlu. Zonguldak.– *Révue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, Série B: Sciences Naturelles*, 24, 1–24.
- Gastaldo, R.A., DiMichele, W.A. and Pfefferkorn, H.W., 1996. Out of the Icehouse into the Greenhouse: A Late Paleozoic analog for modern global vegetational change, *GSA Today*, vol. 6, pp. 1–7.
- Gothan, W. 1915. Pflanzengeographisches aus der paläozoischen Flora mit Ausblicken auf die mesozoischen Folgefloren. *Englers Botanische Jahrbücher* 52: 221–271.
- Gothan, W. 1925. Gemeinsame Züge und Verschiedenheiten in den Profilen des Karbons der paralischen und limnischen (Binnen-)Kohlenbecken. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft* 77: 391–404.
- Gothan, W. 1951. Die merkwürdigen pflanzengeographischen Besonderheiten in den mitteleuropäischen Karbonfloren. *Palaeontographica Abteilung B* 91: 109–130.
- Gothan, W. 1954. Pflanzengeographisches aus dem mitteleuropäischen Karbon. *Geologie* 3: 219–257.
- Grancy, W.S., 1939. Ueberblick über die bisherigen Aufschlussarbeiten und Ergebnisse im östlichen anatolisches Steinkohlenbecken.– *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayınlarından, Seri B: İrdeller*, 4/17, 75–88.
- Güney, M., 1967. Underground mining operations in Zonguldak coal mines.– *Bulletin of the Mineral Research and Exploration Institute of Turkey*, 68, 89–124.
- Hartung, W., 1937. Das Karbon des Balkangebietes einschliesslich Heraclea (Kl. -Asien).– *Compte rendu 2e Congrès pour l'Avancement des Études de Stratigraphie Carbonifère (Heerlen, 1935)*, 1, 251–261.
- Jongmans, W.J., 1939. Anadolu Kömür Havzasının Şark Kısımlarında Bulunan Karbon Formasyonuna Ait Nebatî Fosiller Hakkında Etüd.– *Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü Yayınlarından, Seri B: İrdeller*, 2, 1–40.
- Jongmans, W.J., 1955. Notes paléobotaniques sur les Bassins houillers de l'Anatolie.– *Mededelingen van de Geologische Stichting, Nieuwe Serie*, 9, 55–89.

- Karayiğit, A.I. & Orhan, E., 1997. Zonguldak Coal Basin. Excursion Guide.– European Coal Conference '97, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, 5–10 May 1997, 18 p.
- Kerey, I.E., 1982. Stratigraphical and sedimentological studies of Upper Carboniferous rocks in northwestern Turkey.– Unpublished PhD thesis, University of Keele, 232 p.
- Kerey, I.E., 1984. Facies and tectonic setting of the upper Carboniferous rocks of Northwestern Turkey, in J.E. Dixon and A.H.F. Robertson, eds., *The geological evolution of the eastern Mediterranean: Geological Society of London Special Publication 17*, p.123-128.
- Kerey, I.E., Kelling, G. and Wagner, R.H., 1986. An outline stratigraphy and palaeobotanical records from the Middle Carboniferous rocks of northwestern Turkey, *Ann. Soc. Geol. Nord*, vol. 105, pp. 203–216.
- OKAY, A.I., 2008. Geology of Turkey: a synopsis.– *Anschnitt*, 21, 19–42.
- Okay, A.I. and Tüysüz, O., 1999. Tethyan sutures of northern Turkey. In: Durand, B., Jolivet, L., Horváth, F., Seranne, M. (Eds.), *The Mediterranean Basin: Tertiary Extension within the Alpine Orogen: Geological Society, London, Special Publication*, vol. 156, pp. 475–515.
- Okay, A.I. and Göncüoğlu, M.C., 2004. The Karakaya Complex: a review of data and concepts.– *Turk. J. Earth Sci.*, 13, 77–95.
- Opluštil, S., and C.J. Cleal. 2007. A comparative analysis of some late Carboniferous basins of Variscan Europe. *Geological Magazine* 144: 417–448.
- Ralli, G., 1896. Le bassin houiller d'Héraclée.– *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 23, 151–267.
- Ralli, G., 1933. Le bassin houiller d'Héraclée et la flore du Culm et du Houiller moyen.– *Zellitch Frères, Istanbul*, 166 p.
- Schlehan, M., 1852. Versuch einer geognostischen Beschreibung der Gegend zwischen Amasy und Tyrla-asy and der Nord-Küste von Klein-Asien.– *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, 4, 96–203.
- Spratt, T., 1877. Remarks on the coal-bearing deposits near Erekli (the ancient Heraclea Pontica, Bithynia).– *Quarterly Journal of the Geological Society, London*, 33, 525–533.
- Stampfli, G.M., 2000. Tethyan oceans. In: Bozkurt, E., Winchester, J.A., Piper, J.D.A. (Eds.), *Tectonics and Magmatism in Turkey and Surrounding Region: Geological Society London, Special Publication*, vol. 173, pp. 1–23.
- Stockmans, F., 1962. Paléobotanique et stratigraphy.– *Compte rendu 4e Congrès pour l'Avancement des Études de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère (Heerlen, 1958)*, 3, 657–682.
- Stolle, E., 2011. Pollen-dominated “European” palynological assemblages from the Permian of NW Turkey (Asia Minor) – palaeogeographical context and microfloral affinities, *Geol. Quart.*, vol. 55, pp. 181–186.
- Stolle, E., 2012. Co-occurrence of *Sinuspores sinuatus* (Artuz) Ravn, 1986 with established palynological markers indicating younger strata: AK-1X well section (Pennsylvanian, Zonguldak Basin, NW Turkey) and the correlation to the stratigraphic system, *Geol. Croat.*, vol. 65, pp. 271–281.
- Stolle, E., 2016. Çakraz Formation, Camdağ area, NW Turkey: Early/Mid-Permian age, Rotliegend (Germany) and Southern Alps (Italy) equivalent – a stratigraphic re-assessment via palynological long-distance correlation, *Geol. J.*, 2016, vol. 51, pp. 223–235.

- Stolle, E. and Buzkan, I., 2011. First documented palynological record from Kasimovian deposits of the Zonguldak Coal Basin, NW Turkey, in *Programme & Abstracts: The XVII International Congress on the Carboniferous and Permian*, Hakansson, E. and Trotter, J.A., Eds., Perth: Geol. Surv. W. Austral., p. 118.
- Stolle, E., Cleal, C.J., Van Waveren, I. and King, S., 2015 Macrofloral and palynological biostratigraphy of the Pennsylvanian coal-bearing sequence in the Zonguldak – Amasra Coalfield, NW Turkey. Conference: XVIII International Congress on Carboniferous and Permian At: Kazan, Russia.
- Thomas, B.A., 2007. Phytogeography of Asturian (Westphalian D) lycophytes throughout the Euramerican belt of coalfields. *Geological Magazine* 144: 457-463.
- Tokay, M., 1962. The geology of the Amasra region with special reference to some Carboniferous gravitational gliding phenomena.– *Bulletin of the Mineral Research and Exploration Institute of Turkey*, 58, 1–20.
- Tüysüz, O., Aksay, A. & Yiğitbaş, E., 2004. Batı Karadeniz Bölgesi Litostratigrafi Birimleri.– Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Litostratigrafi Birimleri Serisi-1, Ankara, 92 p.
- Yalçın, M.N., Inan, S., Gürdal, G., Mann, U. & Schaefer, R.G., 2002. Carboniferous coals of the Zonguldak basin (northwest Turkey): Implications for coalbed methane potential.– *AAPG Bull.*, 86/7, 1305–1328. doi: 10.1306/61EEDC88-173E-11D7- 8645000102C1865D
- Yergök, F.A., Akman, Ü., Tekin, F., Karabalık, N.N., Arbas, A., Akat, U., Armağan, F., Erdogan, K., Karakullukçu, H., 1987. Bati Karadeniz Bölgesinin Jeolojisi I. Report No. 8273, MTA (Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü—General Directorate of Mineral Research and Exploration, Ankara).
- Zeiller, R., 1896. Sur la flore des dépôts houillers d’Asie Mineure et sur la présence, dans cette flore, du genre *Phyllothea*.– *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences, Paris*, 120, 1228–1231.
- Zeiller, R., 1899. Etude sur la flore fossile du bassin houiller d’Heraclee (Asie Mineure), *Mem. Soc. Geol. Fr., Paleont.*, vol. 21, pp. 1–91.
- Van Waveren, I.M., 2004. Is the Jongmans collection cultural heritage or a scientific collection?, *Ser. Geol., Spec. Issue*, vol. 4 (VII Int. Symposium ‘Cultural Heritage in Geosciences, Mining and Metallurgy: Libraries–Archives–Museums’: Museums and their collections, Leiden, The Netherlands, 19–23 May 2003, Winkler Prins, C.F. and Donovan, S., Eds.), pp. 286–292.
- Wagner, R.H., 1984. Megafloral zones of the Carboniferous.– *Compte rendu 9e Congrès International de Stratigraphie et de Géologie du Carbonifère (Washington, 1979)*, 2, 109–134.
- Wagner, R.H., 1997. Wilhelmus Josephus Jongmans (1878–1957): The personality and his achievements, *Geol. Mijnbouw*, vol. 58, pp. 17–30.
- Wagner, R.H. and van Amerom, H.W.J., 1995. Wilhelmus Josephus Jongmans (1878–1957): Paleobotanist, Carboniferous stratigrapher, and floral biogeographer, in *Historical Perspectives of Early Twentieth Century Carboniferous Paleobotany in North America (W.C. Darrah Volume)*, Lyons, P.C., Morey, E.D., and Wagner, R.H., Eds., Boulder Co: Geol. Soc, Am. (Memoir 185), pp. 75–90.

E.6.Kıyı morfolojisi ve kıyı mağaraları ile madencilik, yerel kültür, topoğrafya ve jeoloji arasındaki karşılıklı etkileşimin Jeopark açısından değerlendirilmesi

Zonguldak ilinin Karadeniz kıyıları, morfolojik özellikleri itibarıyla; (A) Dar ve yüksek kıyılar, (B) Geniş ve alçak kıyılar olmak üzere, 2 sınıfta ele alınmıştır.

Yaklaşık 135 km uzunluğundaki Zonguldak Karadeniz kıyı uzunluğunun kabaca %58'i "Dar ve yüksek kıyı" tipindedir. Bu kıyı tipinin tektonik ya da yapısal kökenli diklikler veya falez morfolojileri olarak gelişmiş olduğu görülür. Diğer kıyı tipi olan "Geniş ve alçak kıyı" tipi il kıyılarının sadece yaklaşık %3'ü kadar bir orana sahip olduğu görülür. Bu kıyı tipi sadece il sınırları içinden Karadeniz'e boşalan akarsu ağzı ve etki alanı içindeki morfolojilerdir.

Yapay kıyılar; kıyı jeomorfolojik ünitesini tanımlayan bölümler olan (a) yakın kıyı, (b) ön kıyı ve (c) art kıyı bölümlerinden biri ya da daha fazla bölümünden antropojenik olarak yoksun olan kıyılardır⁴. Zonguldak ili Karadeniz kıyıları toplam uzunluğunun yaklaşık %39'u yapay kıyılardır. Bu kıyılar; ulaşım, barınma ve balıkçılık faaliyetleri amaçlarının yanı sıra esas olarak kömür madenciliğine dayalı ihtiyaçların karşılanmasına yönelik olarak yapılmış liman ve çevresel yapılaşmaları temsil etmektedir.



Foto 84:Zonguldak Karadeniz kıyılarına ait "Dar ve yüksek kıyı" örnekleri çok yaygındır.

⁴ TUROĞLU, H. 2017. "Deniz ve Göllerde Kıyı". (Editörler: Hüseyin Turoğlu, Hakan Yiğitbaşıoğlu) Yasal ve Bilimsel Boyutlarıyla KIYI. Jeomorfoloji Derneği Yayınları, Yayın no: 1, sayfa: 01-32, ISBN 978-605-67576-0-0, İstanbul.



Foto 85:Zonguldak Karadeniz kıyılarında "Geniş ve alçak kıyı" tipi sadece denize boşalan akarsu ağızları ve koyları ile sınırlıdır.



Foto 86:Zonguldak Karadeniz kıyılarında; Dar ve yüksek kıyı tipi, Geniş ve alçak kıyı tipindeki koyları sınırlarlar.



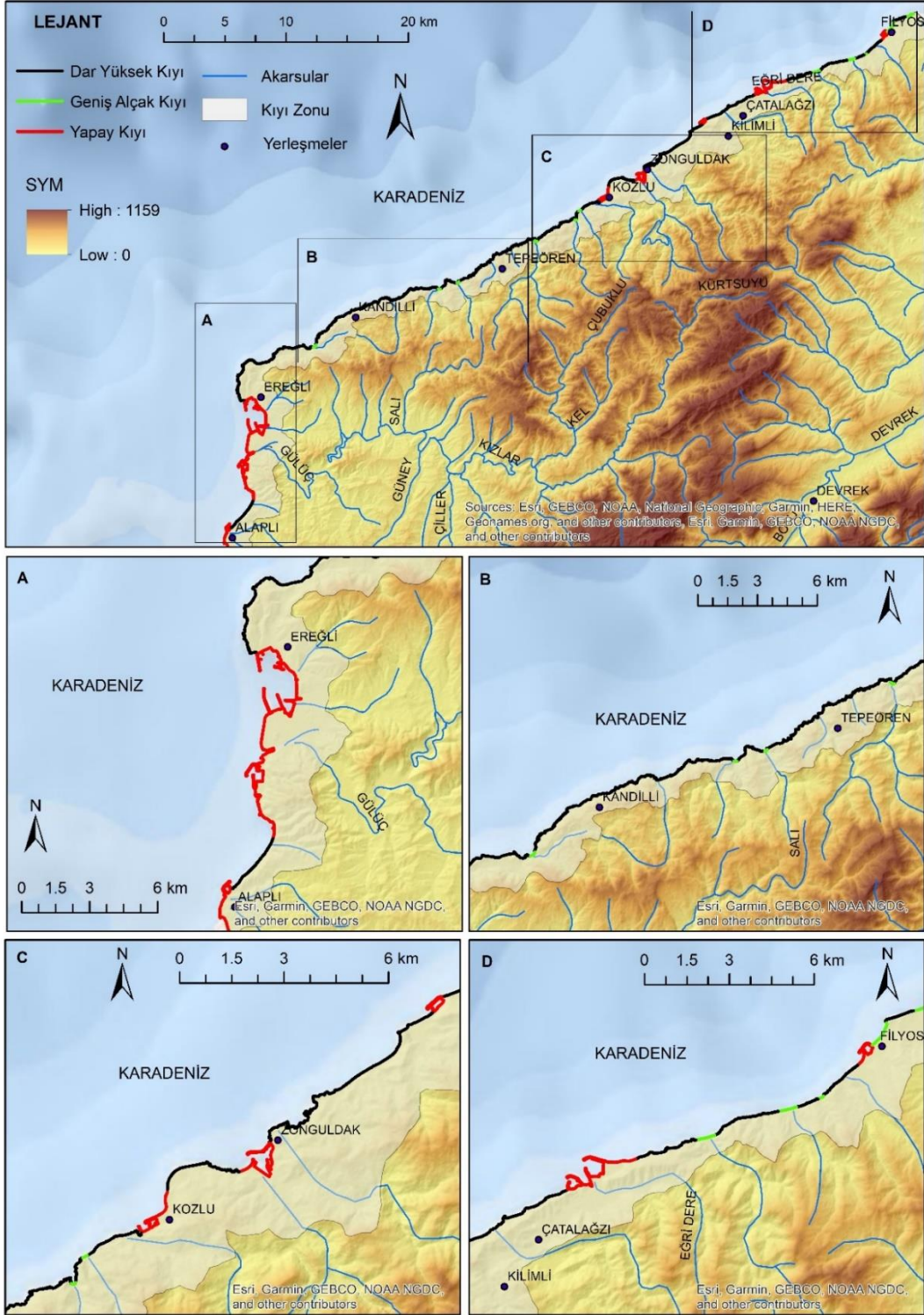
Foto 87:Kömür pasa döküm sahası, Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.



Foto 88:Liman inşaatları Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki diğer antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biridir.



Foto 89:Zonguldak Karadeniz kıyılarındaki antropojenik kökenli, Dar ve yüksek, yapay kıyı türlerinden biri de kıyı mühendislik yapılarıdır.



Şekil 36: “Dar ve yüksek kıyılar” ile “Geniş ve alçak kıyılar” ın Zonguldak ili Karadeniz kıyılarındaki lokasyonları.

E.7. Arkeolojik değerlerin iklim, topoğrafya, kültür ve jeoloji ile olan ilişkisinin Jeopark açısından değerlendirilmesi

Roma Dönemi'nde bir su yolunun inşası sırasında en önemli görülen sorunların başında güzergâh seçimi gelmekteydi. Suyun yerçekiminden faydalanarak kente getirilmesi sırasında en kısa mesafe yerine yeryüzü şekillerine göre en uygun, en kullanılabilir rotalar oluşturulmaktaydı. Tios-Tieion'a getirilen içme suyunun gzerghının da bu amaçla özenle seçildiği anlaşılmaktadır. Suyolu, ayır Köyü'nden Tios-Tieion'a ulaşan güzergâh boyunca, tepelerin eğimli yamaçlarını izleyerek uzanmaktadır. Hattın tespit edilebilen uzunluğu ise yaklaşık 25 km.dir. Su yolunun gzerghında yer alan yapı kalıntıları, suyun temini, kente getirilmesi ve de tahliyesi için kullanılmış bir su sisteminin parçalarını oluştururlar. Tios-Tieion'a getirilen içme suyu, ayırKy Mağarası'nın girişinde, suyun mağaradan çıkışına paralel bir şekilde kayaya oyularak açılmış bir kanal vasıtası ile elde edilmiştir. Bu yönteme "yandan su alma yöntemi" denilmektedir. Antik dönem boyunca Romalı mühendisler açısından bilim daima ön planda idi. Onların mühendislik mirasları arasında ihtişamlı köprüler, yollar ve özellikle de su kemerleri bulunmaktadır. Yüzyıllar boyunca İmparatorluk sınırları içerisindeki kentlerin su ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla sayısız su kemeri inşa edilmiştir. Bunların bir bölümünün günümüzde dahi kullanılmaya devam ettiği görülmektedir. Romalıların arcuatio adını verdikleri bu su kemerleri genellikle bir vadinin bir uçtan diğerine açılması gerektiğinde kullanılmıştır. Bu su kemerleri, kuru veya aktif dere yatakları nedenleri ile bir kanal geçişinin mümkün olmadığı noktalarda da inşa edilmiştir. Çayır Köyü sınırları içerisinde, Asar mevkiisinde yer alan, Küçük Mağara Deresi Vadisi'nin içine inşa edilen su kemeri bu su yolu hattı üzerinde bulunan en abidevi kemerlerden birisidir. Bu su kemerinin kemer ayakları ve kemerin diğer bölümleri yöresel andezit taşından Opus Quadratum tekniğinde inşa edilmiştir. Bölgede yüzey araştırması yürüten araştırmacılar tarafından detaylı incelemeye alınan bu kemer, Tios-Tieion suyolunun kent merkezindeki su kemeri hariç, diğer su kemerlerine oranla oldukça sağlam durumdadır. Buna rağmen ortada yer alan iki gözünün kemerleri yıkılmıştır. Çayır Köyü'nde bulunan bu su kemeri tek katlıdır ve görülebilen kemer sayısı dörttür. Çayır Köyü su kemerinin yksekligi 19m. civarındadır. Yüksek sayılabilecek bir ölçüye sahip olmasına rağmen su kemerinin kemer aralıkları dar değildir. Su kemerinin orta kemerlerindeki açıklık her bir kemer için 8m. iken, su kemerinin dış kenarlarındaki mesafe ise her bir kemer araligi için 6m. olarak ölçülmüştür. Su kemerinin ayak kalınlıkları ise 2,5m.dir.

Roma Dönemi su sistemleri genellikle ya tamamen açık ya da tamamen kapalı olarak tasarlanıyordu, ancak kimi zaman nadir de olsa bu iki suyolu çeşidinin birlikte kullanıldığı da oluyordu. Romalıların daha çok tercih ettiği genellikle taştan bir yapı içine inşa edilen ve siva ya da imento ile sızdırmazligı sağlanan bir kanaldan oluşan "açık suyolu" dur. Kanalların dış etkenlerden ve özellikle de düşman tehdidinden korunması için yüzeyden

50cm ile 1m. arasında değişen derinlikte yapılması gerekiyordu. Bu durumu Tios-Tieion su kanalında da izlemek mümkündür kanalın tespit edildiği noktalardaki derinliği yüzey seviyesinden 50cm ila 1m. arasında değişiklik göstermektedir. Ayrıca bu kanalların ağır yağış ve toprak kaymalarından etkilenmemeleri için sert bir zemin ya da kaya tabakasının üzerine inşa edilmesi gerekiyordu.

Tios-Tieion su kanalının özellikle Çayır, Göynük, Çomranlı, Çayköy ve Akpınar Köyleri arasında kalan bölümleri bu prensibi doğrular bir şekilde ana kaya üzerine oldukça sağlam bir şekilde inşa edilmiştir.

Ereğli'de aynı vadi üzerinde birbirine 30km mesafede iki önemli arkeolojik mağara (Cehennemağzı ve İnönü Mağaraları) yer alıyor bu durum tesadüf mü? Bu durum Ereğli'yi mağara arkeolojisi bakımından önemli bir yer haline getiriyor mu?

İnönü Mağarası ve Cehennemağzı mağaraları aynı vadide bulunmamaktadır. Cehennemağzı mağaraları Antik dönemde adı Akheron vadisi olan bugün ilçe merkezinde yer alan mağaralardır. İnönü mağaraları ise Gülüç çayı vadisinde yer alır. Bundan başka bu iki mağara içindeki yerleşim tarihleri farklı olduğu için ikisi arasında bir ilişki olması güçtür. Çünkü Cehennemağzı mağaraları Roma ve Bizans döneminde kullanılmıştır fakat İnönü Mağaraları Roma ve Bizans döneminde değil, kabaca MÖ. 4500-1000 yıllarında yerleşim görmüştür.

Fakat Gülüç vadisi üzerinde yer alan İnönü Mağaraları ve diğer mağaralar bu soru kapsamında değerlendirilebilir.



Yüzey araştırmamız sırasında tespit ettiğimiz Sarmaşıkini, Dörtinler ve İnönü Mağaraları ile bundan yaklaşık 30 yıl önce keşfedilen ve kazı çalışması yapılan Yassıkaya mağarası farklı yükseklikte yer alsalar da aynı vadi üzerindedirler. Ve bu mağaraların hepsi aynı dönemlerde yerleşim görmüştür. Fakat bu bir tesadüf değildir. Bölgenin yüzey şekilleri ve yerleşim modelleri ile ilgilidir. Çünkü, Karadeniz Bölgesi, Anadolu'nun diğer coğrafi-kültürel bölgelerinden farklıdır. Yoğun orman örtüsü ile kaplı ve dağlık olduğu için ve jeolojik olarak mağara oluşumları bölgede bulunduğu için, bölgenin ilk sakinleri bu mağaralarda yaşamışlardır. Bugüne değin yapılan araştırmalarda, bölgede, höyük tipi yerleşimin, Anadolu'nun diğer bölgelerine nazaran pek yaygın olmadığı görülmüştür. Bölgenin Zonguldak-Kastamonu kıyılarındaki dağlık ve ormanlık alanda, höyük yerleşimi şimdilik bulunmamaktadır. Buna karşılık, Yamaç yerleşimleri ve su kaynaklarına yakın küçük mağara yerleşimleri dikkati çeker. Batı Karadeniz'in bugünkü köy yerleşim modeline baktığımızda da, Orta Anadolu'ya hala benzemediği görülür. Orta Anadolu'da sık karşılaşılan, bir merkez etrafında büyümüş köyler burada görülmez. Özellikle kıyıda yer alan köyler, birbirine uzak mahalleler halinde, vadiler boyunca uzanır. Eski dönemlerde ise insanlar hem barınma ve korunma hem de güvenlik açısından bölgenin mağaralarını yaşama alanı olarak tercih etmişlerdir. Sonuç olarak, bu durum Ereğli ve territoryasını mağara yerleşimleri açısından son derece önemli bir hale getirmektedir.

Arkeolojik açıdan Anadolu Mağara yerleşmeleri hakkında neler söylenebilir?

Anadolu'nun Batı Karadeniz Bölgesi dışındaki mağara yerleşmelerinin büyük bir çoğunluğu Paleolitik dönemlerde kullanılmıştır. Bu dönem yerleşik yaşamın henüz başlamadığı, hayvan evcilleştirmelerinin yapılmadığı, göçer toplumların olduğu dönemlerdir. Çünkü insanlar bazı bitkilerin tarıma alınması ve hayvanların evcilleştirilmesi ile birlikte kalıcı konutlar inşa etmiştir ve bu konutların bulunduğu bölgeler de arkeolojide höyük olarak tanımlanır.

Batı Karadeniz bölgesi mağaraları ise yukarıdaki mağaralardan farklıdır. Bu mağaralarda Paleolitik döneme ait kalıntılar henüz tespit edilmemiştir. Bu bölgede yaşayan insanlar, hayvanları evcilleştirmiş ve tarıma başlamış oldukları halde mağarada yaşamaya devam etmişlerdir bu da yukarıda sözü edilen bölgesel faktörler ile ilgilidir. Bu yüzden, İnönü Mağarası kazılarında bulunan eserlerin paralelleri ve çağdaşları Anadolu'nun diğer bölgelerindeki büyük kentlerde bulunmuştur. Örneğin Hititlerin başkenti olan Boğazköy'de bulunan metal silahlar, Zonguldak bölgesinde mağarada (İnönü Mağarası) bulunmuştur.

İnönü Mağarası'nın arkeolojik bakımdan önemi nedir? İnsanlık/medeniyet tarihi bakımından bize neler öğretmektedir?

İnönü Mağarası'nda, 2017 yılında gerçekleştirilen ilk dönem kazılarında, gerek Batı Karadeniz Bölgesi gerekse Anadolu Arkeolojisi açısından önemli sonuçlara ulaşılmıştır. Arkeolojik çalışmalar açısından bakıldığında, uzun yıllardır ihmal edilen ve hak ettiği ilgiden mahrum bırakılan bölgede,

protohistorik dönemler için ilk sistemli arkeolojik çalışma, Kdz. Ereğli ilçesi sınırları içinde bulunan Yassıkaya Mağarası'nda gerçekleştirilmiştir. 2000 yılında, Prof. Dr. Turan Efe'nin bilimsel danışmanlığında Yassıkaya Mağarası'nda gerçekleştirilen kazılar, Batı Karadeniz Bölgesi'nde stratigrafiye bağlı buluntu elde edilen tek kazı olma özelliğini uzun yıllar korumuştur. 2017 yılı İnönü Mağarası kazıları ile birlikte bölgede gerçekleştirilen sistemli kazılara bir yenisi eklenmiştir. Üçüncü sezonu tamamlanan kazılarda, bölgenin yaklaşık M.Ö. 4500-1000 yılları içindeki kültürel konumuna dair önemli ipuçları elde edilmiştir

2017- 2019 yıllarının yaz aylarında sürdürülen kazılarda 5 kültür katmanının var olduğu tespit edilmiştir.

I.yapı katı, az sayıda seramik buluntusu içermektedir ve Ortaçağ'a tarihlenmektedir.

Erken Demir Çağı'na tarihlenen II. yapı katında ele geçen buluntu ve kalıntılar, Balkan kökenli kavimlerin varlığına ilişkin heyecan verici sonuçlar ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler, Anadolu'da Hitit İmparatorluğu'nun yıkılmasının ardından yaşanan ve "Karanlık Çağ" olarak tanımlanan döneme ve bölge arkeolojisine önemli katkılar sağlamaktadır. Mağarada ele geçen çanak çömlek parçaları, taştan örülmüş bir duvar ve adak çukuru M. Ö. 1200-1100 yıllarında yaşanan Balkan göçleri ile ilgili yeni bir rotanın haritalar üzerinde yer alması gerektiğini göstermektedir. Adak Çukurunun tabanı üzerinde bulunan minyatür kap ve içindeki farklı türlere ait buğdaylar dikkat çekmektedir. II. yapı katında bulunan çok sayıda ağırşak ve ağırlıklar ise, bu dönemde mağara içinde yaşayan halkın dokumacılık faaliyetlerini gözler önüne sermektedir.

II. yapı katının hemen altında III. yapı katına ait iki mekanın ahşap tabanları açığa çıkarılmıştır. Söz konusu tabanların üzerinde, birbirlerine çok yakın mesafede ele geçen bronztan yapılmış alet ve silahlar Hitit İmparatorluk Çağı ile yakından ilişkilidir.

IV. yapı katı Erken Tunç Çağı'na tarihlenmektedir. Bu tabakada bulunan ve restorasyon çalışmaları ile tümlenebilen kaplar arasında özellikle sütten ikincil ürün elde etmede kullanılan kaplar dikkat çekicidir. Hayvansal besinlerin uzun süre korunabilmesi ihtiyacının, ikincil ürün elde edilmesini gerekli kıldığı ve Kalkolitik Dönem'den itibaren akıtacaklı ve süzgeçli kapların sayılarının giderek artmasının da bu durumun bir sonucu olarak gerçekleştiği öne sürülmektedir. Bundan başka IV. yapı katında bulunan gaga ağızlı testiler, ilmek kulplu kaseler, İnönü Mağarası'nın kuş uçuşu 3 km. kadar yakınında bulunan Yassıkaya Mağarası Erken Tunç Çağı buluntularının çağdaşdır. Analojik olarak tespit edilen kültürün tam kronolojisini oluşturmak için kazı alanından alınan karbon örnekleri TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'nde analiz edilmiştir ve IV. Yapı katı insanların M.Ö. 2300- 2000 tarihleri arasında İnönü Mağarası'nda yaşadığı anlaşılmıştır.

İnönü Mağarası V. yapı katı, anakaya üzerindeki son kültür katını temsil etmektedir ve Kalkolitik Çağ'a tarihlenmektedir. Elde edilen çanak çömlek ve küçük buluntuların karşılaştırılması sonucu bu tabakanın M.Ö. 5. binyılın son çeyreğine (M.Ö. 4250-4000) ait olduğu anlaşılmıştır. V. Yapı katında bulunan taş aletlerin işleme tekniği, hammaddeleri ve sanatsal özellikleri İnönü

Mağarası'nda yaşayan Kalkolitik çağ insanların taş işlemeciği konusunda ulaştıkları yüksek seviyeyi yansıtmaktadır. Kara ve deniz bağlantısı olan bir toplum kimliği sergileyen bölge insanları, bu dönemde, yani yaklaşık olarak MÖ. 5. Binyıl ortalarından itibaren, Karadeniz'in su seviyesi değiştiğinde ve buna bağlı olarak iklimin de daha kuru ve daha soğuk bir hal aldığı zamanlarda, İnönü Mağarası'nda yaşamışlardır. Şimdiye kadar ulaştığımız bilgiler ile değerlendirdiğimizde bu insanların, Kalkolitik Çağ'da, Balkan kültürleri, Ege Adaları, Trakya ve Batı Anadolu ile bağlantı halinde olduklarını görüyoruz.

Çeşitli kontektlerde ele geçen çok sayıda hayvan kemiği, mağara çevresinin uygun ortamı içerisinde sürdürülen avcılık faaliyetleri ile birlikte, evcil hayvan yetiştiriciliğinin de yoğun bir şekilde gerçekleştirildiğini göstermektedir. Söz konusu hayvan kemikleri Harvard Üniversitesi'nde doktora yapmış olan Arkeozooloji uzmanı Doç. Dr. Benjamin Stanley Arbuckle tarafından incelenmektedir.

Hayvancılık ve avcılık dışında, tarım ve beslenme faaliyetlerine işaret eden öğütme taşları, ezgi taşları İnönü Mağarası sakinlerinin mağaranın bulunduğu konumun imkânlarını en iyi biçimde kullandığını göstermektedir.

Gerek 2017-2019 yılları kazıları ve gerekse 2016 yılında bölgede gerçekleştirilen yüzey araştırmasında ziyaret edilen mağaralar, kaya altı sığınağı, yamaç, açık alan ve höyük yerleşimleri bir arada değerlendirildiğinde, İnönü Mağarası'nın söz konusu yerleşimler içinde merkezi bir konumda olduğu düşünülmektedir. Kısa süre içinde alınan sonuçlar Anadolu arkeolojisine önemli katkılar yapmış, bunun yanında Ereğli Müzesi'ne 2 yılda 250'yi aşkın envanterlik eser teslim edilmiştir. Eski Çaylıoğlu Beldesine oldukça yakın konumda bulunan ve Çaylıoğlu'ndan Zonguldak'a ulaşan yola çok yakın konumda yer alan mağara ve çevresi, eşsiz bitki örtüsü, doğal güzellikleri ile birlikte yüksek bir turizm potansiyeline sahiptir. Mağaranın korunması için Kdz Ereğli Belediyesi'nin imkanları ile mağaranın girişine bir demir parmaklık yapılmış ve mağaraya harekete duyarlı fotokapan sistemi kurulmuştur.

Bu projenin hayata geçirilmesini sağlayan ve projeye önemli katkılara olan kurum kuruluşlar:

Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Kdz. Ereğli Belediyesi, Zonguldak Valiliği, Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü ve Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörlüğü'dür.



Foto 90:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi



Foto 91:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi



Foto 92:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi



Foto 93:Kaynak: İnönü Mağarası Kazısı Arşivi

İnönü Mağarası'nın Anadolu'da benzerlerine göre durumu nedir?

İnönü Mağarası'nın Anadolu'da bir benzeri yoktur. Çünkü bu mağarada yaşayan insanların dönemsel çağdaşları Anadolu'nun diğer bölgelerinde, Özellikle Ege ve Trakya'da höyük tipi yerleşimlerde yaşamışlardır. Hem mağara yerleşimi olup hem de MÖ. 4500 ile 1000 yılları arasında yerleşim görmüş başka bir mağara henüz tespit edilmemiştir.

İnönü Mağarası Anadolu prehistoryası açısından önemi nedir? Aynı döneme tarihlenmiş başka mağaralar var mıdır? Varsa hangileridir?

İnönü Mağarası'nın Anadolu Prehistoryası açısından önemi 3. Soru altında ele alınmıştır. Aynı döneme tarihlenmiş mağaralar yine aynı vadede vardır (Bkz. 1. Soru içinde yer alan harita). Sarmaşıkini, Dörtinler Yassıkaya vs. Diğer mağaralarda şu an kazı yapılmadığı için detaylı bir karşılaştırma yapmak henüz mümkün değildir.

Mağara kazıları tamamlandı mı, geleceğe dair neler vaat etmektedir?

Mağarada kazılar henüz tamamlanmamıştır. Projemiz 5 yıllık bir projedir. 2017 yılında başlayan kazılar, 3. Sezonunu doldurmuştur. Kazılar ve sonuçları ile ilgili sıradışı bir durum olmadığı sürece kazılar, 2021 yılında tamamlanacaktır. Bundan sonra mağara bir açık hava müzesine dönüştürülmeye çok uygundur. Ulaşım açısından sorunsuzdur. Gerekirse mağarada bulunan eserlerin replikaları ve canlandırmalarla dünyada örneği bulunmayan bir müzeye dönüştürülebilir. Ya da İnönü Mağarası ve yakınındaki diğer mağaralar ile bir mağara yerleşimleri rotası oluşturulursa, Karya yolu Likya yolu gibi bir turizm destinasyonu yaratılabilir.

Bu mağaranın yerleşme olarak seçilmesinde hangi çevresel faktörlerin etkili olduğunu düşünüyorsunuz? Mağara'nın konumu ve iç yapısı ne gibi avantajlar sağlamış olabilir?

İnönü Mağarası, deniz seviyesinden ortalama 240 metre yükseklikte ve ağız kısmı batıya bakmaktadır. Genişliği iç kısımda yaklaşık 25 metreye, yüksekliği de yer yer 10 metreye ulaşmaktadır. A, B ve C adı verilen üç gözden oluşan mağara su kaynağı açısından elverişlidir. B gözü içinde yer alan su kaynağı, mağarada yaşayan insanlar tarafından kullanılmıştır, bugün dahi çevre insanları tarafından kullanılmaktadır. Bundan başka mağara çevresinden akan Kelçe Deresi ve Kızladeresi, Gülüş Çayı'nı beslemektedir. Günümüzde ve prehistorik dönemlerde yaşamış insanların, balıkçılık tarım ve hayvancılık faaliyetleri açısından büyük önem taşımaktadır. Yoğun bitki örtüsü ile mağarayı çevreleyen ormanlar zengin bir çeşitliliğe sahip olup, çok sayıda av hayvanına da ev sahipliği yapmaktadır. Bu da prehistorik dönemler için önemli bir kaynaktır. Son olarak, mağaranın ölçüleri ve konumu nedeniyle en uç noktaları dahi gün doğumundan, gün batımına kadar aydınlık kalabilmektedir. Işık alması da yaşam alanı olarak seçilmesinde rol oynamıştır.

E.8. Kömür – Çelik – İnsan: Zonguldak'ta madencilik ve endüstri tarihine beşerî bir bakış

Siyah akar Zonguldak'ın deresi

Yüz karası değil,kömür karası

Böyle kazanılır ekmek parası

-Orhan Veli Kanık

Yeniden yapılanma yeni bir iktisadi aktivite gerektiriyor:

Sosyoloji profesörü Mübeccel B. Kıray(1923-2007) 1964 yılında DPT adına Zonguldak'ın Ereğli ilçesine gelir. Amacı, kuruluş halinde olan Ereğli Demir Çelik tesisleri öncesi bir sosyal yapı araştırması yapmaktır.

Sahada amprik çalışması sonrası Dr. Kıray aynı yıl "*Ereğli: Ağır Sanayiden Önce Bir Sahil Kasabası*" başlıklı çalışmasını yayınlar. Bu çalışma, Türkiye'deki ilk kent çalışmasıdır. Ancak "Değişim" ve "modernlik" gibi beylik deyimlerin ötesinde "sosyolojinin kurumsallaşması" yolunda Türkiye'de anlamlı adımlar atmış olan Dr. Kıray sosyolojik bir yeni deyim kullanır:

Tampon mekanizma

Kıray'ın tanımlamasıyla "*Değişmenin bunalımsız olmasını sağlayan, çözülmenin önüne geçen ve her iki sosyal yapıya da ait olmayan bu yeni beliren kurumlar, ilişkiler, değerler ve fonksiyonları biz 'tampon mekanizmalar' terimi ile ifade ediyoruz. Bu 'tampon mekanizmalar' sayesinde, sosyal yapının çeşitli yönleri birbiri ile bağlanır, fonksiyonel bütünün parçası olmayan taraflar kaybolur. Bu şekilde toplumun orta hızda bir değişme oluşumunda da görece bir denge halinde kalması olanağı bulunur.*"

Prof. Kıray'ın K.Ereğli'nde bulgusu şudur Ereğli'de *feodal küçük bir şehir düzeninden modern modern sanayi şehir düzenine geçiş, tampon müesseseler ve ilişkilerle yeni bir seviyede kendine has bir düzene varmış, reorganize olmuştur. Bu hali ile gene görece bir denge durumundadır.*

Dr. Kıray "sosyal düzensizlik" ve "bozuk sosyal fonksiyon" gibi kavramlar, değişim halindeki bir toplumun analizi için yeterli olmaz. K.Ereğli'de tampon mekanizmalar vardır, yaşamaktadır.

Bir yapı değişimi yaşanacaksa"*tampon müesseselerin yerine değişmenin yöneldiği toplum yapısındaki gerçek güvenlik kurum ve ilişkilerinin biran önce yerleşmesini sağlamak gerekir.*"

Prof. Belik'in yargısı, Zonguldak havza geneli için hayati derecede önemlidir:

-Yeni kurulacak fabrikanın Ereğli'yi bu aşamadan ne kadar ileriye götüreceği konusu, yalnız fabrikaya bağlı değildir. Bu daha çok Türkiye'nin bütününde yer alacak değişikliklere ve bunlarla hem fabrikanın hem de kasabanın kuracağı ilişkilere bağlı olacaktır.

Bu çalışmadan 14 yıl sonra Prof. Dr. Nora Şeni " *Emperyalist Sistemde Kontrol Sanayii ve Ereğli Demir-Çelik* " başlıklı doktora tezinde yeni fabrikanın konumunu şöyle yansıtmaktadır:

-Erdemir kullandığı teknolojive üretim prosesleri açısından, uluslararası normlara uygundur. Bu teknoloji ve prosesler Erdemir'i doğrudan doğruya yassı çelik üreten dalın uluslararası düzeyde belirlenmiş standartlar eksenine oturmaktadır.

Yaklaşım çok saydam ve netdir!

Modern bir yapı oluşmuş, istihdam olanakları artmış, ancak bütün bunlar (belki) uyumdan çok uyumsuzluğa yol açılmıştır. Çünkü sosyal yapının bu yeni tampon kurumları olmadığı gibi mevcut tampon mekanizmaları aşınmış ve sonra dumura uğramıştır.

Burada Zonguldak'a has bir " **bellek kaydı**"nın altını çizmek gerekir: Bu bellek kaydı, 1867-1954 döneminde varolan mükellefiyet rejimini, yarı işçiliği, mürettepli (sıralı) köyleri ve Amele Birliği üstüne kuruludur. Örnek 'in Zonguldak eksenli romanı *Kıskanmak*, mahrum oluşu anlatmaktadır. Bunu yaşayan kuşaklar artık geride kalmış olsa bile, yeni kuşaklara aktarılan zihni kayıt budur. Bu kayıt İtalya'da Mussolini dönemine has bir "korporatist" bir modeldir "Korporatizmle(ortak çıkara dayalı dayanışma hali) yaşayan insanlar zorluklarla dolu olsa da onu ayakta tutan dayanışma ağlarıyla örülü sosyo-kültürel ortamı hatırlar.

Zonguldak Kömür Havzası ve Karabük Demir Çelik, bu modelin "iyi" örnekleridir. Kurallarıyla patronajcı (itaat karşılığı koruma) olsa bile, bu haliyle olayın iyisini yaratan özne "devlet"dir. Bu yaygın kamu ekonomisi sadece ücretli bir gelir ilişkisi değil aynı zamanda okulları, özel sağlık sistemi, sosyal tesisleri, sinema-tiyatro gibi kültür kurumları ve özel borçlanma olanaklarıyla bir koca dünyadır, tampon mekanizmalarıdır.

Oysa özelleşmiş rödövanlı kömür alanları taşaron yoluyla istihdam ve özel termik santraller ise zehirli duman üretimiyle Zonguldak insanını "yabancılaşma" sürecine sokmuş, çözülen ancak yeniden örülemeyen ağlar, yokolan tampon mekanizmaları, Zonguldak nüfusunun büyük metropollere kaçışına yol açmaktadır ve açacaktır da...

Türkiye'nin ilk mega endüstri merkezi olarak biçimlenen Filyos Vadisi Projesi, Filyos endüstri bölgesi demir-çelik kümelenmesi, maden makinaları üretimini gerçekleştirecek olan MAKZON, Çaycuma mevkiindeki Seracılık OSB den oluşan iktisadi hareketler yeni arayışlardır. Ancak oluşturacağı tampon kurumları ve insan ilişkileri ağıyla henüz bir belirsizlik ve bir bilinmezlik halindedir.

Şunu söylemek mümkündür: Bu yeni oluşumlar "Üzümlü Kültür Vadisi" nde amaçlanan iktisadi aktörler olamaz.

Bu kültür vadisi geçmişe yapılacak yolculuğun bilinç merkezi olacağı gibi, toplumsal zenginlik üretimine toplumsal risk üretiminin eşlik ettiğini gözleyerek "Risk Toplumu" ve "İkincil Modernite" kavramlarının isim babalığını yapan Prof.Ulrich Beck'in (1944-2015)dilini kullanarak "Risk Toplumu Üretimini Asgarileştirilmesi" adına önemli /anamlı bir ilkadım olacaktır.

Zonguldak maden iskeletini geo-park yapmak:

Zonguldak dünyadaki tüm maden havzalarında yaşanan bir " depresyon alanı " konumundadır. Bunu önlemek için Zonguldak mv. ve İstihdamdan Sorumlu Devlet Bakanı Tınaz Titiz BİAR Araştırma Enstitüsüne bu konuyla ilgili bir çalışma yapılmasını ister.1986'ta,Dr.Kenan Mortan imzasıyla kendisine sunulan raporda 3 noktanın altı çizilmektedir:

1-Kömürün üretim teknolojisinde yenileme yatırımı acil ve zorunludur. Değilse, kamu kömür üretimi durdurulmalı, kömür ithal edilmelidir.

2-Filyos Projesi, Zonguldak havzasının yeni bir döneme taşınması ile anlamdaştır, kamu yatırım planı alınmalıdır.

3-Karabük'te (o tarihte ilçe) kümelenmiş demir haddecilerinin Filyos'a nakli, ilçenin kirlilikten kurtuluşu için bir çözümünde bir zorunluktur.

Ama "raporlar" kuşkuysuz nüfus göçünü önlemez! 1985'te 1.044 bin olan nüfus 2000'te 615 bine geriler. 2019 nüfusu 599 bin olup,TÜİK'in projeksiyonuyla 2023'te 539 bin olacaktır.İlde net göç hali yaşanmakta en önemlisi, entellektüel sermaye yok olmaktadır. Bunun yanında eksenini Zonguldak'nin oluşturduğu taşkömürü üretiminde TKİ Stratejik Planı(2019-2023) verileriyle ülke birincil enerji arzı içinde taşkömürü payı % 10'a düşmüş, üretim 1,2 milyon tona düşmüştür (Üretimin 1911'deki 904.000 tona benzeşmesiyle, düşündürücüdür).Buna karşılık "*Zonguldak ilinde hava kirliliğini etkileyen en önemli kaynaklar enerji ve kömür kullanımı gerektiren sanayi tesisleri ve termik santralleridir.*"

BAKKA'nın 2014-2023 Bölge Kalkınma Planı Zonguldak 'ın madencilikteki konumunu tüm gerçekliği ile anlatmaktadır :

- *Madencilikte yaşanan sıkıntılar nedeniyle istihdam oranlarında düşüş yaşanmaya başlanmıştır. (...) Rödvans(Fransızca aslında redevance)usulüyle çalışmaya başlayan firmaların bir kısmı elde edilen kârı arttırmak adına işçi ücretleri ve iş güvenliği konusunda alınan tedbirleri azaltmak gibi yanlış bir uygulamaya yönelmişlerdir.*

Buna karşılık demir-çelik sektörünün yeniden yapılanmasında yaklaşım "*Bölge 'Demir-çelikte yüksek katma değerli ürünlerin üretim üssü olmak ' vizyonuna ulaşılması adına Batı Karadeniz bölgesine önemli bir görev düşmektedir*" şeklindedir. Bölge Planı turizm için çok "olumlu" bir dil kullanmaktadır:"*Bölge alternatif turizm türleri açısından önemli bir cazibe merkezi olabilecek potansiyele sahiptir*".

Planın "sonuç" bölümü Zonguldak metroplitan alanının yaşaması gereken değişimini anlatmaktadır:

Madencilik ve demir çelik endüstrilerine bağlı bir gelişim sergileyen bölgedeki bağımlı ekonomik yapının kırılması, bölgede potansiyel barındıran ve geliştirmekte olan diğer sektörlerle yeni istihdam alanları yaratılması hayati önem taşımaktadır.

Bu bağlamda BAKKA tarafından gerçekleştirilen "**Üzülmez Kültür Vadisi, Tarihi Kömür Treni ve 63 Kömür Maden Ocağı Konsept Geliştirme Çalışması**" bir tarihi endüstriyel alan olarak rasyonel bir yaklaşımdır:

Zonguldak ili, TKİ'nin kömür havzası, KARDEMİR, Filyos Sümer Ateş, ÇATES, ETİBANK ve Erdemir'den oluşan ülkenin ilk ve el'an tek ağır sanayi havzasıdır. Bunun bir izdüşümünün günümüz insanınca elle tutulur şekilde görülüp / ellenmesi çok anlamlıdır. Alternatif bir turizm örneği olarak iktisadi ve gelir getirici bir etkinliktir. Bugünkü değerle, 5,7 yılda gelirler giderleri karşılayabilmektedir.

Zonguldak, devletin bir kamu ajanı olarak rakipsiz ve tek olduğu bir bölgedir. İktisadi faaliyetin yeniden yapılandırılmasında piyasa ekonomisinin girişimciliğini beklemek anlamsızdır.

UNESCO 2015'den bu yana 195 ülkenin onayıyla " Global Geopark " uygulamasını başlatmıştır. 38 ülkede 140 noktanın bu kapsamda bu "ünvanı" almış olmasıyla bu konudaki bir adaylığın Zonguldak'ı evrensel arenaya taşınması olanağını verecektir. Sonraki aşamada, **Üzümlü endüstri bölgesinin UNESCO Dünya Mirası Listesi 'ne taşınması şansı çok yüksektir** (Bkz: Ek 1 İskoçya New Lanark Endüstri Sahası).

Yerel kamuoyu öncülerinin buna zihnen hazır oluşu ise bir başka avantajdır(Ekrem Murat Zaman,*Zonguldak Kömür Havzası*,TMMOB Maden Müh. Odası yay.,Zonguldak 2012, s. 415-6).

İktisadi aktivitenin yönetimi

UNESCO Global Geopark için15 yoğunlaşma alanı göstermekte olup, 5 'i Üzümlü Kültür Vadisi 'nin yapısıyla örtüşmektedir:

- 1-Dolaylı iş alanı ve istihdam yaratmalı.
- 2-Sürdürülebilir bir turizm için altyapı ve aktivite alanı oluşmalı.
- 3-Kadının konumunu güçlendirmeli.
- 4-Sürdürülebilir yaşam sağlamalı.
- 5-Yerelinde kapasite geliştirici etkinlikler öngörmeli.

Geopark yönetiminde ise 3 değişmez amaç olmalıdır:

- 1-Yapı yasaklayıcı olmamalıdır.
 - 2-Yapıda insanların iktisadi faaliyeti görülmelidir.
 - 3-Yapıyı bir merkezi yönetim değil, yerel otorite(ler) yönetmelidir.
- Bu şema yönetimin "kim" olduğu sorusuna açılım sağlamaktadır.

Zonguldak Vilayeti İl Özel İdaresi 'nin yönetimi üstlenmesi akla gelen ilk çözümdür.5302 sayılı yasa buna dayanak sağlamaktadır. Ancak il idarelerinde yaşanan değişimler bu işin sürdürülebilirliği konusunda darboğazlar yaratabilecektir.5216 sayılı "Büyükşehir" yapısına geçiş halinde karmaşalar yaşanabilecektir.

Anılan nedenlerle **Üzümlü Kültür Vadisi projesinin TTK hükümlerine göre bir "şirket" içinde modellenmesini önermekteyiz**. Bu şirkette Vilayet 'in " altın hisse" ile " veto " hakkına sahip olması, ana sözleşme ve yönetim üstündeki olumsuzlukları önleyecektir. 2011 yılında çıkarılan (yenilenen) 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu " altın hisse" kavramına açıktır.

EK 1:UNESCO Dünya Mirası Listesi'nde bir Örnek: İskoçya New Lanark Endüstri Sahası

=====
New Lanark, Edinburgh'a 1 saat uzaklıkta bir yerleşim. Bu yerleşimde zamanında Britanya'nın en büyük ve en verimli tekstil fabrikası ve konut alanı, okul bakım eviyle 2.500 insanın yaşadığı bir endüstri kompleksi yer alır. Bu endüstri kompleksi 1785-1968 arasında üretim yapmıştır.

Endüstri kompleksi 1974'de yenilenmiş ve karkas alan olarak hayata geri döndürülmüştür. UNESCO 2001'de "oluşturduğu evrensel anlam ve özgünlüğü" için bu alanı Dünya Mirası Listesi 'ne almıştır.

Bu endüstri kompleksinin bir diğer özelliği dünya sosyal reform tarihinde bir öncü olarak kabul edilen Robert Owen'in(1771-1858) bu endüstri tesisinin bir dönem sahibi olmasıdır.

Bu tesisde üretimden görsel objelere uzanan 11 cazibe noktası yer almaktadır. Geceleme olanağı bulunan bir otel mevcuttur.

İçinde Türkçe'nin de yer aldığı tüm ana dillere ait enformasyon brüşürü mevcut olup bu endüstriyel alan haftanın 7 günü açıktır.

Bu endüstri kompleksinin kazandırılmasında dinamo işlevi yerel New Lanark Konservasyon Vakfı'nındır. Olayın finansmanı Britanya Toto ve Loto İdaresi ve AB Bölgesel Kalkınma Fonu'yla sağlanmıştır.

Bu konuda her türden bilgi www.newlanark.org 'dan ya da visit@newlanark.org e posta adresinden sağlanabilmektedir.

EK 2:Zaman Akışıyla Zonguldak Ekonomisi

=====
1829:Zonguldak'ta taşkömürü bulundu.

1867:Kömürde mükellefiyet rejimi (zorunlu çalışma) öngören Dilaver Paşa Nizamnamesi yürürlüğe girdi.

1882:Bahriye'nin kömür tekeli kaldırıldı.4 büyük yabancı sermaye kuruluşu kömür üretimine egemen oldu.

1922:Anadolu toprakları üstünde ilk dayanışma ağı "Amele Birliği" adı altında taşkömürü iş kolunda kuruldu.

1936:Zonguldak-Ankara demiryolu hattı(kömür nakliye treni) açıldı.

1937:Ülkenin ilk ağır sanayi kuruluşu Karabük Demir-Çelik Fabrikası'nın temeli atıldı.

1939: Eylül ayında iki yıllık bir inşaat ve montajı dönemi sonrası Karabük Demir Çelik (KDÇF) hizmete açıldı.

1940:Kömür alanları kamulaştırıldı. Milli Koruma Yasası ile kömürde 2. kez mükellefiyet rejimi (zorunlu çalışma) uygulaması başladı ve 1947'ye dek sürdü.

1946:Nahid Sırrı Örik'in konusu Zonguldak 'ta geçen "Kıskanmak " romanı yayınlandı.

1946:Ereğli Kömür Havzası Maden İşçileri Derneği kuruldu.

1948:ÇATES-Çatalağzı Enerji Santrali açıldı.

1949:Filyos Ateş Tuğlası fabrikası hizmete girdi.

1951:Marşal Yardımı'ndan KDÇF'na yatırım fonu sağlandı.

1955:TDÇİ, bağımsız bir iktisadi devlet kurumu (İDT) konumuna dönüştürüldü.

1960:Şubat ayında, Erdemir adıyla 7462 sayılı bir özel yasayla yassı çelik üretecek ve sermayesi kamusal olan bir şirket kuruldu.

1963:Bülent Ecevit' in Çalışma Bakanlığı'nda 274 ve 275 sayılı Grev- Lokavt Yasası ile Sendika yasası çıkarıldı.

1967:Kömürde aktif çalışma yaşı 50'ye indirildi.

1967:EKİ Eğitim Radyosu yayına başladı.

1970:Çaycuma Kağıt Fabrikası hizmete açıldı.

1975:Sermayesinin %99'u Çelik İş işçi sendikasına ait olan Çelik-İş AŞ kuruldu, oluşum Gerede Çelik Konstrüksiyon fabrikasını açtı,sonradan iflas etti.

1985:Kömürde rödövens işletmeciliği uygulaması başladı.

1985-1988:Tınaz Titiz, istihdamdan sorumlu Devlet Bakanı olarak "Zonguldak ve Filyos'a Yeniden Bakış " çalışmasını yaptırdı.

1986:Havzayı kömür alanı tescilleyen ve özel mülkiyete olanak tanımayan vermeyen Tezkere-i Samiye (1910) yürürlükten kaldırıldı. Tazminat hakkı olmaksızın tapu alma hakkı getirildi.

1989:Kömür üretiminde ilk kez bir rahabilitasyon çalışması başlatıldı.

1989:Karabük Demir-Çelik'te grev yaşandı.

1990:Kömür iş kolunda "Büyük Grev" yapıldı.

1991:Zonguldak kalkınmada öncelikli yöre olarak ilan edildi.

1994:Bakanlar Kurulu kararıyla "Filyos Vadisi Projesi" başlatıldı.

1994:Kasım ayında Karabük Demir Çelik 'in 1 TL karşılığında özelleştirilmesini sağlayan yasa çıktı.

1995:Özelleştirme İdaresi Başkanlığı ile sermayesinin % 51' nin Karabük Demir- Çelik çalışanlarının oluşturduğu Karabük AŞ Müteşebbis Heyeti arasında devir sözleşmesi imzalandı.

1995:Karabük ilçesi Zonguldak ayrılarak il konumuna geldi.

1997:Filyos Ateş Tuğlası fabrikası özelleştirildi.

1999:Zonguldak'ta (Saltukova) havalimanı açıldı..

2004:Çatalağzı'nda özel sektöre enerji santrali kurma izni verildi.

2012:Bakanlar Kurulu Filyos 'un endüstri bölgesi olarak ilan etti.

2016:Ülkenin ilk kömür madeni müzesi açıldı.

2016:Filyos Vadisi Projesi'nin liman inşaatı başladı. Projeyle 2023'te Filyos'ta Türkiye'nin ilk mega endüstri bölgesi oluşacak.

F. Koruma durumu ve riskler (Geoconservation)

F.1. Yer mirasının (Geoheritage) koruma durumu

Jeopark sahasında tespit edilen yer mirasının bir kısmı ulaşım imkanı olmadığından iyi korunmuş durumdadır. Buna karşın ulaşımı zor olduğu halde kömür madenciliği ve çöp tesisi nedeniyle akiferlerin kirlettiği karstik mağaralar mevcuttur. Kireçlik burnu tafonileri gibi kıyının tenha yerinde kalmış mağaralar da iyi durumdadır. Aynakaya Taşı ise defineciler tarafından arkeolojik yapı duvarı sanılarak kazılmış ve kısmen zarar görmüştür.

F.2. Sahada yerel, ulusal, uluslararası tescilli Jeosit var varlığı

Çalışma sahasında ulusal veya uluslararası bir kuruluş tarafından tescillenmiş bir Jeosit bulunmamaktadır. Tespit edilen Jeositlerin bir kısmı Yaban hayatı veya kültürel miras özellikleri nedeniyle tescillenmiştir.

F.3. Sahadaki doğal ve kültürel mirası tehdit eden mevcut ve muhtemel risklerin analizi

Zonguldak'ta doğal ve jeolojik mirası tehdit eden unsurlar öncelikle doğal ve beşerî olarak ikiye ayrılabilir. Doğal süreçler başta endüstriyel miras ve arkeolojik miras olmak üzere yapıları hızla kullanılamaz hale getirmektedir. Zonguldak'ın iklimi nedeniyle doğal bozunma ve ayrışma çok hızlı gerçekleşmekte bakımı yapılmayan metal, beton tüm yapılar hızla çürümektedir.



Foto 94:Kandilli işletmesine dair endüstriyel miras yapıları kıyı aşındırması sonucu çökmektedir

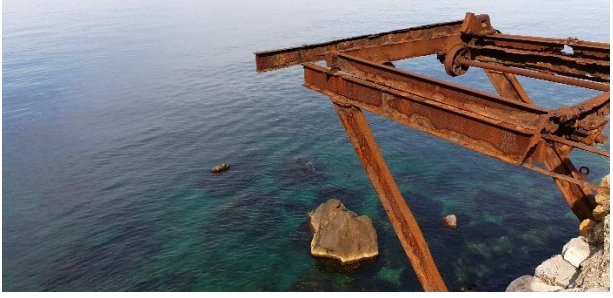


Foto 95:Sadece yapılar değil metal ekipmanlarda hızla paslanmakta ve tahrip olmaktadır.



Foto 96:Çayır Mağarası sularını Filyos Antik kentine taşıyan Roma Su Kemerini tabiata yenik düşmek üzere.



Foto 97:Ormanın yuttuğu Fransız Şapelinden bir görünüm.

Mağaraların bulunduğu sahada sulu veya kuru pek çok dolin ve düden yer alır. Bu bakımda saha karstik drenaj ve yeraltı rezervuar-akifer mekanizmasını anlamak bakımından çok büyük bir

öneme sahiptir. Öte yandan sahada yoğun olarak vuku bulan madencilik faaliyetleri ile çöp depolama alanından gelen sızıntı suları mağaralara ve bunları besleyen kaynaklara karıştığından, bu mağaraların hâlihazırda turistik kullanımı mümkün değildir.



Foto 98:Cumayanı Mağarası'nın kömür ve çöp sızıntılarıyla kirlenmiş deşarji.



Foto 99:Kızılelma 1 Mağarasının girişinden görünüm.



Foto 100:Ruhsatlı veya kaçak kömür işletmeleri mağara havzasının en önemli kirleticileridir.



Foto 101:Çöp depolama tesisi ve kömür işletmelerinin sebep olduğu kontaminasyon.



Foto 102: Kızılelma 1 Mağarasına maden ocaklarının ve çöp deponi alanının sızıntı sularını taşıyan kaynak.

F.4. Sahadaki miras alanlarının yönetim ve işletme durumu

Karaelmas Jeopark sahasındaki doğal, kültürel ve arkeolojik mirasın büyük bir kısmı gerekli yasal ve fiziksel korumadan mahrumdur. Bu sahalardan niteliğine uygun bir işletme modelleri yoktur. Sahanın Jeopark ilan edilmesi halinde tescillenmemiş ve tescillenmiş miras öğeleri etkin biçimde korunup işletilebilecektir.

G.Jeosit ve Jeopatikaların altyapı ve üstyapı tesislerinin planlanması (Geosites and Geotrails)

G.1. Jeopark sahasında mevcut ve yapımı planlanan Jeopark tesis ve etkinlikleri

Tablo 11:Zonguldak Endüstriyel Mimari Miras yapılarının potansiyel Jeopark kullanımı ve fonksiyonu

No	Endüstriyel Mimari Miras	Kullanımı	Öngörülen Jeopark Fonksiyonu
16.	Üzülmez Lavuar Binası	Doğrudan	Jeopark Ziyaretçi Merkezi
17.	Üzülmez Rumbaki Konağı	Doğrudan	Jeopark idari binası ve ofisler
18.	Üzülmez Asma Atölye Binası	Doğrudan	Jeopark Doğa Tarihi Müzesi
19.	TTK Maden Makineleri Fabrikası	Doğrudan	Jeopark Maden Makineleri Müzesi
20.	Rapid Şarjömen	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
21.	Varagel	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
22.	TTK konutları ve sosyal tesisleri	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
23.	Kok fabrikası bacası	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
24.	ÇATES Termik Santral Binası	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
25.	Merkez Lavuar Kuleleri	Dolaylı	Endüstriyel Mimari Miras / Turizm / Eğitim
26.	Fener	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
27.	Kilimli Halk Evi	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
28.	Tarihi Hastahane	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
29.	Tarihi Meslek Lisesi Binası	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm
30.	Tarihi Kozlu PTT Binası	Dolaylı	Kültürel Mimari Miras / Turizm

G.2. Jeopark müze kompleksi ve ziyaretçi merkezi planlaması

Üzülmez Vadisi Endüstriyel Mimari Mirası
Asma Atölye Binası
(Kara Elmas Jeoparkı Doğa Tarihi Müzesi)

Üzülmez Vadisi Endüstriyel Mimari Mirası
Lavvar Binası
(Kara Elmas Jeoparkı Ziyaretçi Merkezi)



Foto 103:Jeopark müzesi ve Ziyaretçi Merkezi olarak planlanan Lavvar ve Atölye binası

Karaelmas Jeoparkı ile ilgili olarak Zonguldak Endüstri Mirası

Sanayi Devrimi etkilerinin Osmanlı İmparatorluğu'na yansımaları ağırlıklı olarak 19. yüzyıla rastlamaktadır. 1860 yılında Osmanlı İmparatorluğu'nun imtiyazıyla, Fransa ve İtalya o zamanın teknolojilerini de beraberlerinde getirerek, Zonguldak'ta keşfedilmiş olan kömürü işletmeye başlamışlardır. Böylece Zonguldak, köklü tarihî ve toplumsal sonuçlara neden olan, sanayi devrimini ülkemizde çok erken dönemlerden itibaren temsil ederek, kömür madeni üreten bir sanayi kenti ve Osmanlı İmparatorluğu'nun önemli bir enerji kaynağı olmuştur.

Cumhuriyet dönemiyle beraber yabancılardan alınarak millileştirilen kömür işletmeleri, önce Ereğli Kömür İşletmeleri (EKİ) sonra da Türkiye Taş Kömürü (TTK) olarak ara vermeksizin faaliyetlerine devam etmişlerdir.

Zonguldak Kömür İşletmeleri birçok alanda "ilk"leri temsil etmektedir. Cumhuriyetin yetiştirdiği "ilk" mühendisler işi, Fransız ve İtalyan teknikerlerden devralmışlardır: Türkiye'nin "ilk" elektromekanik mühendislerinden Nezihe Önyay İTÜ'den mezun olduktan sonra 1938 yılında Türkiye Kömür İşletmeleri (TKİ)'de göreve başlamış ve Türkiye'nin kendi imkânlarıyla açtığı "ilk galeri"ye öncülük etmiştir. İTÜ'nün "ilk" mezunlarından olan Şinasi Güçeri de Çatalağzı Termik Santrali (ÇATES) ile Türkiye'de elektrifikasyonu yine buradan başlatmıştır.

Bu örnekler gösteriyor ki, Modernleşme sürecine de tanıklık eden, Zonguldak'taki sanayileşmenin başarısı aynı zamanda çalışkan ve özverili yerel halkın çabalarıyla sağlanmıştır. Dolayısıyla

günümüze gelen Endüstriyel Miras yerel halkın yaşam tarihi, hatıraları, hikâyeleri ve sosyal değişimleriyle yakından ilişkilidir.

Genel olarak Doğu'daki endüstriyel gelişmenin Batı'dakinden farklı olduğu kabul edilir (TICCIH 2013, Madde 3). Dolayısıyla Zonguldak'ta kömür kazanımında geliştirilen yerli üretim yöntemleri ve tesisleri hem yerel tarihin, hem de ülkenin endüstrileşme tarihinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu özelliği ile bölge ve ülke kimliğine katkıda bulunmaktadır.

Diğer taraftan endüstrinin önemli unsurlarının, Türkiye genelinde olduğu gibi, Zonguldak'ta da Batı ülkelerinden ithal edilmiş olması fabrikaların ve üretim alanlarının mimarisine ve inşaa tekniklerine de yansımıştır. Dolayısıyla endüstrileşme alanında hem mimarlık, hem de ekipman tarihi açısından, evrensel estetik ve bilimsel değerlere sahiptir.

Ayrıca Zonguldak'taki Endüstriyel Miras bölgenin doğal kaynakları, topoğrafyası ve yerel ekonomisi ile derinden ilişkilidir. Kömür işletmesi için yapılan ve dönemin mimari özelliklerini yansıtan endüstriyel yapıların yanısıra, çalışanların evleri ve sosyal tesisleri de kömür işletmesinin sosyolojik yapısını ortaya koyması açısından önemlidir.

Dünyadaki ve ülkemizdeki teknolojik yenilikler, üretim yöntemindeki hızlı değişiklikler, kentsel genişleme, nüfus artışı ve rant kaygısı endüstriyel mirasın atıl kalmasına ve yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Aynı olgu ile karşı karşıya olan Zonguldak'ta da, özellikle Üzülmüş Vadisi civarında yoğunlaşan ve günümüzde atıl olan endüstri mirası yapıları, maden işçiliğini ve üretim sürecini anlatan kültürel bir zenginlik ve korunması gereken toplumsal bir bellek olarak görülmelidir. Buradaki endüstriyel miras; bakımı, belgelenmesi, korunması, araştırılması ve gelecek nesillere aktarılması gereken evrensel değerlere sahiptir. Giderek artan bir yok olma tehditi altındaki bu mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılması amacıyla uluslararası, ulusal ve yerel düzeyde uygun koruma stratejilerinin başlatılması bir zorunluluk, aynı zamanda öncelikli ve acil bir görevdir.

Diğer taraftan Zonguldak'taki kömür madenciliğinde kullanılmış ve yerel halkla güçlü bir ilişki içinde geliştirilmiş olan, "Endüstriyel Makine Mirası" olarak adlandırılacak sanayi ekipmanları o zamanki insan yaratıcılığına ve becerisine ilişkin birer belge değerindedir. Günümüzde makineleri başka makineler üretir, teknik kabiliyetleri son derece artmasına karşın CNC (Computer Numerical Control) tezgâhlarından çıkan alet ve ekipmanda estetik unsurlar fayda/fiyat önceliğinin gölgesinde kalmaktadır. Oysa Zonguldak'taki "Endüstriyel Makine Mirası"nın çoğu büyük oranda el hüneri ile üretilmiş, üretim kusurlarından ötürü de özgünlük değeri olan birer sanat eseri niteliğindedir. Gelecek nesiller, atalarının belli koşullarda, olaylara yaklaşım biçimlerini, düşünme tarzlarını, ürettikleri çözümleri görme ve şahit olma hakkına sahiptirler ve bizim de onlara bunu aktarma görev ve sorumluluğumuz vardır.

Hem kömür işletmesi hem de ilgili mimari yapılar bakımından Zonguldak'ın en özgün Endüstriyel Miras alanı, şehir merkeziyle de birleşmiş olan ve en eski (Ocak 1866) işletme binasının da

bulunduğu Üzülmöz Vadisi'dir. Lavvar Binası, Asma Atölye Binası, Kok fabrikası bacası, Merkez Lavuar Kuleleri, Derebucak Kömür Ocağı, Varagel Maden Ocağı, Rombaki Konağı, TTK Maden Makineleri Fabrikası, Rapid Şarjömen, TTK konutları ve sosyal tesisleri, ÇATES Termik Santral Binası, Fener, Kilimli Halk Evi, Tarihi Hastahane, Tarihi Meslek Lisesi, Tarihi Kozlu PTT Binası günümüze farklı korunma seviyelerinde ulaşan bu kültürel ve tarihi mirasın yaşayan belgeleridir.

Üzülmöz Vadisi civarında günümüze gelen endüstri mirası yapıları özgün nitelikleri, teknoloji ve strüktürel sistem karakteristikleri, arazi ölçeği, malzeme ve yapısal bütünlüğü dikkate alınarak, bir kısmı en az müdahale ile bina ölçeğinde, bir kısmı da içinde bulunduğu araziyle birlikte, yeniden işlevlendirilebilir niteliklere sahiptir. Buradaki Lavvar Binası ve Asma Atölye Binası uluslararası koruma ilkelerine uygun olarak, gerektiğinde güçlendirilerek onarılması yoluyla yeniden düzenlenerek, yapılacak bir Jeopark için ziyaretçi merkezi, kömürün tarihi sürecini anlatan bir müze ve sosyo- kültürel bir etkinlik alanına dönüştürülebilir. Derebaca Maden Ocağı, gerekli önlemler ve düzenlemelerle, kömür işçiliği ve üretim sürecinin deneyimlenmesi amacıyla ziyarete açılabilir.

Tarihi bir yapının veya endüstriyel mirasın korunmasını sağlamak amacıyla “yeni den işlevlendirilmesi” yöntemi uluslararası koruma yasalarının da desteklediği bir yaklaşımdır. Ancak “endüstri mirası alanlarının yeniden işlevlendirilmesi” yapı ölçeğinin dikkate alınmasını ve çevresiyle birlikte değerlendirilmeli, verilecek yeni bir işlevde veya yeniden kullanımda endüstriyel mirasın evrensel ve temel değerleri feda edilmemelidir.

Zonguldak Endüstri Mirası, gerek uluslararası Endüstri Mirasını Koruma'yı amaçlayan TICCIH'in ve Endüstri Mirasının Avrupa Güzergâhı ERIH'in ve gerekse Modern Mimari'nin korunmasını amaçlayan DOCOMOMO'nun ilgi alanını bir arada barındırmaktadır. Ancak Zonguldak'ta kültürel miras tanımı, sanayi devrimi öncesi dönemleri de kapsayacak ve üzerinde yerleşim kurulmamış tek antik kent olma özelliğine sahip Filyos (Tios) harabelerini de içerecek şekilde genişletilmelidir. Tüm bunlara ek olarak Zonguldak, insan ve topoğrafya etkileşimini güçlü bir şekilde yansıtan topoğrafya özelliklerinden dolayı UNESCO-Jeopark olma potansiyelini barındırmaktadır.

Endüstri mirasının sahip olduğu değerleri korumak koşuluyla, kamu yararına hizmet eden bir kültürel ve turistik cazibe merkezi olarak yeniden kullanımı, endüstri mirasını çağdaş yaşama kazandırmanın ötesinde kent yaşamına da nitelikli katkılar sağlayacaktır. Özellikle bölgenin UNESCO'nun koruma listesine alınabilmesi kent sakinlerinin yaşadıkları kentin değerinin ve özelliklerinin farkında olmalarına ve aidiyat ve kimlik duygularının artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Uluslararası UNESCO'nun bir uzantısı olan Endüstri Mirasını Koruma Komisyonu (TICCIH) endüstri mirasını; “tarihsel, teknolojik, sosyal, mimari veya bilimsel değeri olan endüstriyel kültür kalıntıları” olarak tanımlamaktadır. Endüstri mirası değerlerinin belirtildiği en önemli uluslararası belge olan 2003 Nizhny Tagil Sözleşmesi'ne göre, tek tek parçalardan ziyade evrensel bir bütün olarak görülen endüstriyel miras, tarihi bir dönemin parçası olarak tarihsel değere sahiptir.

Endüstriyel mirasın toplumsal değeri ise, burada yaşanmışlıkların kaydı ve kimlik duygusuna sağlayacağı katkı olarak tanımlanan belge ve kimlik değeri ile tanımlanmaktadır.

Zonguldak Endüstri Mirası, koruma alanındaki en baş yol gösterici olan uluslararası Venedik Tüzüğüne de yansımış olan Riegl'in anıt koruma kriterlerinden; eskilik değeri, hatıra değeri, tarihi değer, teknik ve estetik değer, otantik değer, belge değeri gibi içsel değerlerin yanında, bölgenin kimliği ile ilişkili olarak sosyo-kültürel değer, politik değer, teknik-estetik değer, eğitim değeri (turizm değeri), sembolik değer, hatıra değeri, kimlik değeri, eşsiz veya az bulunur olma değeri gibi dışsal değerleri de barındırmaktadırlar.

Tüm bunlara ek olarak **işlevini yitirmiş olan tarihi yapıları yaşatmak kültürel bir görevdir:** Üzülmüş Vadisi'ndeki Endüstriyel ve Mimari Miras örnekleri ziyaretçi merkezi, idari bina, ofisler, doğa tarihi ve maden makineleri müzesi gibi kültür, turizm ve eğitim amaçlı olarak işlevlendirilebilecek yapıya ve potansiyele sahiptirler. Amaç, bu endüstriyel mirası bütünlüğü yansıtacak şekilde korumak ve gelecek nesillere devredilmesini sağlamaktır. Zira tarihi yapıların her türlü maddi getirinin ötesinde insan ruhunu iyileştirici özelliğe sahip olduğu ve gelecek nesillerin de bundan mahrum edilmemesi gerektiği kabul edilmektedir.

Endüstri mirasının ulusal ve uluslararası alandaki önemi eşit derecededir. Bu nedenle, endüstriyel mirası koruma alanında uluslararası kurum olan TICCIH çerçevesinde, özellikle yöre ile bire bir bağlantılarından dolayı Fransa ve İtalya ile bilimsel alanda işbirliği değerlendirilebilecek bir faktör olarak görülmelidir.

Teknoloji ve üretim ilişkilerine göre değişen endüstri politikalarına bağlı olarak İngiltere, Almanya, Hollanda, Belçika, Avusturya, Fransa, İspanya ve İtalya gibi ülkelerde de fabrika ve tesisler atıl duruma düşmüş, geniş kentsel çöküntü alanlarının meydana gelmiştir. Bu ülkeler atıl kalan endüstriyel miraslarını, koruyarak ve yeniden düzenleyerek kültürel ve turistik anlamda değerlendirmişlerdir. Bu bağlamda Aker Nehri Çevre Parkı (Norveç), Ruhr Bölgesi (Almanya), Viyana Simmering Gazometreleri (Avusturya), Londra Thames Nehri kıyısındaki Docklands Limanı (İngiltere), Manhattan High Line Park (Amerika) gibi örnekler, çevresiyle birlikte, kültür ve turizm yapıları olarak başarılı bir şekilde yeniden işlevlendirilerek bölge halkının ve insanlığın kullanımına açılmıştır.

Diğer taraftan endüstriyel mirasın turizm potansiyeli akademik çevrelerde de 1990'lı yıllardan itibaren sıklıkla vurgulanmaya başlanmıştır. Türkiye'de de halihazırda, endüstriyel mirasın korunması ve yeniden işlevlendirilmesi konularında başarılı örnekler vardır: Türkiye'nin ilk endüstriyel arkeoloji müzesi olan Santral İstanbul, yine İstanbul, Haliç kıyısında Hasköy semtinde Rahmi Koç Müzesi olarak yeniden işlev kazandırılmış olan Lengerhane ve Hasköy Tersanesi, müze olarak işlevlendirilen Eyüp Sultan Feshane Binası veya eğitim yapısı olarak işlevlendirilen Cibali Tütün ve Sigara Fabrikası sayılabilir.

Endüstri mirası kapsamındaki yapıların bulunduğu çevredeki yerel halkla etkileşim içinde olmasından kaynaklanan tarihi, kültürel ve çevresel nedenlerden dolayı yıkılmadan yeni

kullanımlara sunulması, yeni yapı inşa etmeye oranla daha ekonomik olmasını da göz önünde bulundurarak yeniden işlevlendirilmesi, çevre halkının yapıyı sahiplenmesine dolayısıyla yapıların varlığını devam ettirmesine katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, yerel halkın katılımı sağlanmalı ve teşvik edilmelidir.

Sonuç olarak Zonguldak'ta sit alanları, yapıları, donatıları ve doğal topoğrafik alanlarıyla birlikte ICOMOS-TICCIH ilkelerinin ruhuna uygun olarak korunmuş bir Endüstriyel Miras alanını gelecek nesillere ulaştırmak bir görev, bir sorumluluktur.

Kaynak

Gülay, A. 2019. Endüstriyel Mirasın Korunması ve Turizm Açısından Değerlendirilmesi: Zonguldak İli Örneği, T.C. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı Yüksek lisans tezi.

Kılıncı, A. 2009. Value Assessment for Industrial Heritage in Zonguldak, ODTÜ, Restorasyon Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi

Köksal, G. 2012. "Endüstri Mirasını Koruma ve Yeniden Kullanım Yaklaşımı", Sanayi Yapıları, Endüstri Arkeolojisi, Güney Mimarlık, TMMOB Mimarlar Odası, Adana Şubesi, 8, 18-23

Web Kaynakları

TICCIH, Endüstri Mirası Tüzüğü ve yeni kullanım örnekleri; www.mnactec.cat/ticcih,
www.mnactec.cat/ticcih/industrial_heritage.htm,
http://en.wikipedia.org/wiki/Nizhny_Tagil

<https://ticcih.org/taipei-declaration-for-asian-industrial-heritage/>

ERIH ve Avrupa Endüstri Mirası Güzergâhı; www.ERIH.de/masterplan

Dünya Mirası Listesi'ne kabul edilen endüstri yapı/alanları;
www.international.icomos.org/world_heritage

Almanya'da yeniden kullanılan endüstri mirası örnekleri; <http://www.route-industriekultur.de/>

İngiltere'de yeniden kullanılan endüstri mirası örnekleri; <http://www.industrial-archaeology.org/>

Fransa'da yeniden kullanılan endüstri mirası örnekleri; <http://www.cilac.com/>

Hollanda’da yeniden kullanılan endüstri mirası örnekleri;

[http://www.hollandroute.nl/index.php?option=com_content&vie,](http://www.hollandroute.nl/index.php?option=com_content&vie)

Dünya Mirası Listesi’nde yer alan yeniden kullanılan Zeche Zollverein;

<http://www.zollverein.de/index.html>

İstanbul’daki endüstri mirası ve yeni kullanım örnekleri;

http://itudergi.itu.edu.tr/index.php/itudergisi_a/article/view/891

Santral İstanbul; <http://www.santralistanbul.org/main/index/>

Rahmi Koç Sanayi Müzesi; <http://www.rmkmuseum.org.tr/turkce/index.html>

SEYFİ ARKAN VE ZONGULDAK

Seyfi Arkan Türk Mimarlar Odası Genel Merkezi’nin hakkında kapsamlı kitap yaptığı iki mimardan ikincisidir. Birincisi Mimar Kemaleddin’dir. Eğitim için gönderildiği Almanya’dan döndüğünde savaşların sonucunda yıpranan Avrupa’ya tek çıkar yol gibi görünen “existence minimum” kavramının bilincinde ve Modern Mimari öğretilerine hâkim bir mimardı. Bu nedenle Zonguldak Kömür Havzasında işçi konutları ve diğer ihtiyaç binalarını üretebilecek kapasitede tek mimardı. Tam da bu nedenle olgunluk dönemi mimarisi kadar erken dönem mimarisi ile de takdirle anılır. İki ayrı yerde basılan çalışmalarımızda bu eserlerinin önemine değinmiştik.⁵

⁵ Eşim Mehmet Murat Gür 1962-66 yılları arasında Seyfi Arkan’ın bürosunda çalışmıştır. Aşağıdaki makalede çok emeği vardır: Gür, Şengül Öymen ve Gür, M. Murat. “Cumhuriyetin Mimarı Seyfi Arkan’ı Son Müridi

Anlatıyor”. *Yapı Dergisi* 238, (Eylül 2001): 47-56 ve tekrar Gür, Şengül Öymen ve Gür, M. Murat. “Cumhuriyetin Mimarı Seyfi Arkan’ı Son Müridi Anlatıyor”. İçinde; *Modernist Açılımda bir Öncü: Seyfi Arkan*. (der. Ali Cengizkan, Derin İnan ve Müge Cengizkan), Ankara: Mimarlar Odası Yayınları, 2012: 319-326.



Foto 104:Seyfi Arkan (1903-1966)

Seyfi Arkan'ın soyunun, annesi Mevhibe Hanım tarafından Hz. Muhammed'in amcası Ebu Talib'e dayandığı ve bu ailenin Osmanlı'ya çok sayıda kadı, müftü ve kazasker yetiştirdiği bilinmektedir. Diğer yandan baba tarafından soyunun da Kanuni dönemi vezirlerinden Siyavuş Paşa'ya dayandığı kardeşi Necmi (Necmettin) Arkan tarafından kanıtlanmaktadır.

Soylu bir aileye mensup olan Seyfi (Seyfettin) Arkan ilkokulu Kadıköy'deki Fransız Mektebinde okudu. Galatasaray Lisesinin orta kısmından mezun olduktan sonra o zamanki adıyla Sanayi-i Nefise Mektebine kaydoldu. O zamanlar bu mektebe kaydolmak için lise mezunu olmak gerekmiyordu. Daha sonraki adıyla Güzel Sanatlar Akademisi'nde Mimar Vedat Tek Atölyesinde çalışmalarını tamamlayan Arkan 1928 yılında bu okuldan 368 numaralı diploma ile 9.7.1928 tarihinde mezun oldu. Millî Eğitim Bakanlığı bursu kazanarak Berlin Yüksek Teknik Okulu (Technische Hochschule) Mimarlık Bölümüne konuk öğrenci olarak giden Seyfi Arkan, Berlin'de Hans Poelzig'in yanında yetişti.⁶

Arkan 1933 yılında yurda döndüğünde Kavalalı Mehmet Ali Paşa soyundan gelme, Mısır Krallık hanedanına akraba olan Nermin Hanımla evlendi ve Güzel Sanatlar Akademisi'nde Şehircilik derslerini vermeye başladı. Bu arada kızları Sur (Hoşyar) doğdu. Ona Sur adını Atatürk vermişti. Aslında Arkan'ın soyadı da gerçekte Erkan'dır. Arkitekt'te yayımlanan ilk projelerinde soyadı Erkan olarak geçmektedir. Arkan soyadını da kendisine yine Atatürk layık görmüştür. Bir iddiaya göre Fransızcadaki Arts ("sanatlar") sözcüğü Türkçe "Ar" şeklinde okunduğundan ve Atatürk Seyfi Beyi bir sanatkâr olarak takdir ettiğinden soyadını bu biçimde değiştirmiştir (Onay 1993). Bir ara Sedat Hakkı Eldem ile olan sürtüşmelerinden dolayı Akademi'de kadro dışı bırakılan Arkan'ın yeniden kadroya alınmasını sağlayan da yine Atatürk'tür (a.g.y).

Arkan'ın Akademi yılları daha sonra askerlik görevi nedeniyle kesintiye uğrar ve bu arada bazı özel nedenlerle çok sevdiği ilk eşinden ayrılır. Bu tarihten sonra Arkan kızını ancak hafta sonları

⁶ 14 Ocak 1933 tarihli bir belge Arkan'ın üç yıl boyunca Poelzig'in yanında çalıştığına tanıklık etmektedir (a.g.y).

görebilecektir. İkinci eşi Kadriye Cemile Güller Arkan'a aradığı huzuru verir ve Arkan "Kader" Hanımın ilk eşinden olma oğlu Melih Şallı'yı çok sever ve benimser.

Ancak, Atatürk'ün ölümünden sonra Arkan'ın mesleki şansını tersine döner, Atatürk'ün sağlığında yaptığı birçok iş anlaşması bozulur. Kendisi bir daha üst yönetimlerle eski günlerdeki sıcak ilişkileri kuramaz ama ölümüne kadar yine aynı modern çizgide birçok başarılı eser verir. Bu kez villalar, sosyal konutlar, halkevleri, banka şubeleri gündeme gelir.

Seyfi Arkan'ın Atatürk ile tanışmalarına geri dönersek; Batı'daki gelişmeleri çok yakından izleyen Atatürk o sıralar birçok mimari proje önerisini, eski dönemlerin motiflerini taşıyor olmalarından dolayı, geri çevirmekteydi. Bunları Falih Rıfkı anlatıyor. Çankaya Hariciye Köşkü projesinin Batı'da birçok örneği yaşanmış olan proje yarışmaları yoluyla elde edilmesine karar verildi. Sınırlı sayıda mimara açık olan Çankaya Hariciye Köşkü (1933-34) yarışmasında Seyfi Arkan birinci oldu. Atatürk'ün dikkatini bu yarışmayla çeken Arkan burada gösterdiği üstün başarıdan dolayı ve köşkün 43 gün gibi inanılmaz derecede kısa bir sürede bitirilmiş olmasından dolayı Atatürk'ün özel mimari danışmanı oldu.

1933'ten Atatürk'ün ölümüne kadar Seyfi Arkan, İstanbul'da Florya Cumhurbaşkanı Deniz Köşkü (1935-1936), Florya Yaverlik Dairesi (1935-1936), Florya Cumhurbaşkanı Umumi Katiplik Dairesi (1935-1936), Florya İçişleri Bakanı Köşkü (1936-1937), Ankara Çankaya Misafir ve Başbakan Köşkü (1936-1937), İller bankası Genel Müdürlük Binası (1936-1937), çeşitli banka şubeleri, Tahran ve Şimran'da kışlık ve yazlık Türk Büyükelçiliği (1937-1938) gibi binaları yaşama geçirmiş, ve çok sayıda ulusal ve uluslararası yarışmada derece almıştır. Olgunluk döneminde İzmit Halkevi ve Sineması (1938-1939), Adana Halkevi ve Sineması (1939-1940), Pereja Kolonya Fabrikası (1965-1966), Anadolu Hisarı Spor Tesisleri (1962-1963), çeşitli apartmanlar, villalar ve Üsküdar, Koşuyolu gibi ilçelerde sosyal konutlar yapmıştır.

Seyfi Arkan'ın yazılı yapıtları arasında Şehircilik Elemanları (1933-1937); Şehircilik (1937-1948); Bugünkü ve yarıncı Türk Köyleri ve Gelişmeleri (1940-1953); Spor Binaları ve Mimarisi (1933-1950); Banka Binaları ve Mimarisi (1948-1955); Şehir Planlarında Ucuz Mesken Siteleri ve Evleri (1953-1955) vardır. Ayrıca 1933-1956 yılları arasındaki çalışmalarını içeren bir adet broşürü bulunmaktadır.⁷ Öğretim üyeliğinin yanı sıra birçok tasarım ve uygulama çalışması olan Arkan çok sayıda beldemizin imar planlarından da sorumludur.

Hiçbir prototipi olmayan yepyeni modellerin işleve göre tasarlanması konusundaki ilk örnekleri bu topluma Seyfi Bey tanıtmıştır. Bunu yadsımak olanaklı değildir. Yeni, çağdaş ve rasyonel olan mimari dilin, doğru, incelikli ve seçkin örnekleriyle doludur, Seyfi Hoca'nın yaşamı.

⁷ Yazılı yapıtlarıyla ilgili bilgiler ve ilerde ayrıntılı olarak verilecek bilgiler bu broşürden sağlanmıştır.

Seyfi Hoca 1933-1956 yılları arasını kapsayan tanıtım broşüründe şu imar planlarını belirtiyor⁸;

Konya, Aksaray İmar Planı	1938-1939
Urfa, Birecik İmar Planı	1938-1940
Urfa, Siverek İmar Planı	1939-1943
Gaziantep, Nizip İmar Planı	1942-1943
Karadeniz Ereğlisi İmar Planı ⁹	1942-1944
Edincik İmar Planı	1942-1945
Yozgat İmar Planı	1943-1946
Kırklareli İmar Planı	1943-1946
Kula İmar Planı ¹⁰	1948-1949

Bunlar dışında Seyfi Bey o zamanki adıyla Mesken Planlaştırma Müdürlüğüne bağlı olarak ve müdürlüğün teknik üyelerinin de katılımıyla, Kadıköy Koşuyolu, Üsküdar Selamsız, Üsküdar Nakkaşbaba, Beyoğlu Darülaceze, Emirgan üstü İstinye, Florya, Paşabahçe sosyal konutlarına (o zaman “ucuz evler” diye anılıyor) ait mevzi imar planlarını da gerçekleştirmiştir¹¹. Seyfi Arkan’ın sözünü ettiğimiz broşüründe diğer yapıtları arasında apartmanlar, villalar, işçi siteleri, halkevleri, bankalar vb. sayılmaktadır.

Apartmanlar

Üçler Apartmanı, İstanbul-Ayazpaşa 1933-1934

⁸ Arkan, S. (1956) Seyfi Arkan ve Eserleri 1933-1956, (Mehmet Murat Gür’ün arşivinden-yayınevi bilinmiyor).

⁹ Araştırmalarımız sonucu Seyfi Arkan tarafından hazırlanan imar planlarından sadece Karadeniz Ereğlisi’ne ait olanların (1/2000 ve 1/500) korunduğunu saptadık. Bunları bize sağlayan Karadeniz Ereğlisi Belediye Başkanı Sn. Halil Posbıyık’a ne kadar teşekkür etsek azdır.

¹⁰ Seyfi Arkan’ın kendisi tarafından hazırlanan broşüründen sağlanmıştır.

¹¹ Bize bunları sağlayan İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Daire başkanlığı Harita müdürü Sn. Mustafa Taşkan’a sonsuz şükranlarımızı sunuyor ve bu denli zengin bir arşivi bu kadar güzel koruyabildikleri için kendilerini kutluyoruz.

General Fahrettin Ayhan Apartmanı, İstanbul-Taksim	1934-1935
Naşit Bey Apartmanı (Cumhurbaşkanı yaverlerinden)	1935-1936
Avukat Selim Bey Apartmanı, İstanbul-Nişantaşı	1936-1937
Prof. Selim Sırrı Tarcan Villa Apartmanı	1936-1937
Cemal Bey Apartmanı, Yenışehir-Ankara	1936-1937
Çemberlitaş Palas, İstanbul-Türbe	1937-1938
Bay Muhlis Erdener Villa Apartmanı, İstanbul-Emirgan	1939-1940
Ekrem Uşaklıgil Villa Apartmanı, İstanbul-Talimhane	1941-1942
Hüseyin Kara Apartmanı, İstanbul-Talimhane	1943-1943
Hakkı Bey Apartmanı, Samsun	1945-1946
İbrahim Sencer Apartmanı, Samsun	1946-1947
Armatör Ferit İnal Apartmanı, İstanbul-Büyükdere	1948-1949
Doktor Hüsamettin Bey Apartmanı, İstanbul-Şehzadebaşı	1952-1953
İstanbul Belediyesi Mesken Planlama Müdürlüğünde yapılan Zeytinburnu Ucuz Blok Apartmanları	1955-1956 (ihale yoluyla)

Villalar¹²

Doktor İhsan Sami Garan Villası, İstanbul-Suadiye	1933
Gündüz Villası, İstanbul-Suadiye	1934

¹² Anadolu Yakasının çok değerli muhtarlarından Bostancı muhtarı sn. Halil Coşkun, Caddebostan muhtarı sn. Hüseyin Balıkçı, Erenköy doğumlu Erenköy muhtarı Sn. Bekir Eren, Göztepe muhtarı Sn. Hayrettin Uysal, Feneryolu muhtarı Sn. Ahmet Yavuz Aktaş ve Fenerbahçe doğumlu Fenerbahçe muhtarı Sn. Dr. Müfit Ekdal (ki Kadıköy'ün tarihini yazmıştır), Suadiye muhtarı Sn. Cemal Güngör Perk ve kızı Emel hanım ile 1998 ve 1999 yıllarında yaptığımız görüşmeler, inceleme ve araştırmalar sonucunda bütün villaların apartmana dönüştüğünü üzümlere saptadık. Bu bilgiler ve bize gösterdikleri ilgi ve yakınlıktan dolayı kendilerine şükranlarımızı sunuyoruz. Sadece Kastelli Bloklarını geçtikten sonra Sahil yolu üzerindeki İrmak İlkokulu'nun sahil tarafında kalan Cemil Topuzlu Sokak 128 ve 130 nolu villalardan birinin Bayan Emin Çiftçi villası olması kuşkusunu taşıyoruz.

Dahiliye Vekili Şükrü Kaya Villası, İstanbul-Fenerbahçe	1935-1936
Salih Bozok Villası, İstanbul-Suadiye	1936-1937
İ. Taşçıoğlu Villası, İstanbul-Erenköy	1937
O. Taşçıoğlu Villası, İstanbul-Bostancı	1938
Avukat Hamit Karaorman Villası, İstanbul-Çiftehavuzlar	1939
Cemal Nevrol Villası, İstanbul-Göztepe	1940
Selim Ragıp Emeç Villası, İstanbul-Suadiye	1941
Müteahhit Lütfi Villası, İstanbul-Göztepe	1942
Bayan Emin Çiftçi Villası, İstanbul-Caddebostan	1948-1949
Türk Ticaret Bankası ikramiye Evleri, İstanbul/Şişli-Abide	1949-1950
Prof. Şevket Tezel Villası, İstanbul-Yeşilköy	1954
Bayan Necla Sinoplu Villası, İstanbul-Çiftehavuzlar	1955
Bayan Baruh ve Bayan Mizrahi Villaları, İstanbul-Çiftehavuzlar	1955
Bay Emin Sazak Villası, İstanbul-Göztepe	1955
Bayan Kemal Güçsav Villası, İstanbul-Levent	1955
İstanbul İşçi Sigortaları Memur Evleri Sitesi	
İkiz Villalar (70 adet), İstanbul-Erenköy	1955-1956
(ihale yoluyla)	
Bay Nevzat Eren Villası, İstanbul-Fenerbahçe	1955-1956

İşçi Siteleri

450 evlik Üzülmez Kömür Havzasına ait mevzi imar planı ve tatbikatı	1934-1936
Üzülmez Sitesinde; 30 mühendis, 60 evli işçi evi, 65 memur evi, 8 bekar işçi blok evi	1934-1936
85 evlik Kozlu Kılıç Kömür Havzasına ait mevzi imar planı	

ve tatbikatı	1935-1936
Kozlu-Kılıç İşçi Sitesinde 85 evin tasarım ve yapımı	1936-1937
Kozlu-İncir harmanı Sitesinin mevzi imar planı, tatbiki ve işçi evlerinin yapımı	1937
Adana İşçi Evleri	

Sinema ve Spor Tesisleri

Adana Halkevi ve Sineması	194013
İzmit Halkevi ve Sineması	194014
Menemen Stadyumu	1945

Bankalar

İller Bankası Genel Müdürlüğü	1936-37
Türk Ticaret Bankası Adapazarı Şubesi	1949-50
Türk Ticaret Bankası Adana Şubesi	1949-50
Türk Ticaret Bankası Gaziantep Şubesi	1950-51
Türk Ticaret Bankası Ankara Şubesi	1950-51
Türk Ticaret Bankası Beyoğlu Parmakkapı Şubesi	1951-52
Osmanlı bankası İskenderun Şubesi Tadilatı	1951-52
Osmanlı Bankası Çemberlitaş Şubesi	1952-53

13 Adana Halkevi'nin rölövesi Çukurova Üniversitesi Mimarlık Bölümü Öğretim görevlilerinden Mustafa Yeğin tarafından çıkarılmıştır. Bu yazıda kullanmamıza izin verdiği için kendilerine şükranlarımızı sunuyor, bizim için yapıyı içten ve dıştan fotoğraflayan aynı üniversitenin araştırma görevlileri Altay Çolak ve Ayşe Durukan'a sonsuz teşekkürler ederiz.

14 Bu resimler Kocaeli Üniversitesi Öğretim üyelerinden Doç. Dr. Nezihi Bölükbaşı tarafından isteğimiz üzerine hazırlanmıştır. Kendisine teşekkür ediyoruz.

Türk Ticaret Bankası Bebek Şubesi	1953-54
Osmanlı Bankası Taksim Şubesi	1953-54
Türk Ticaret Bankası Altınbakkal Şubesi	1953-54
İstanbul Bankası Genel Müdürlük Binası	1954-55
Osmanlı Bankası Beyoğlu Şubesi iç/dış tadilatı	1954-55
Türk Ticaret Bankası Beşiktaş Şubesi ve Arşiv Binası	1954-55
Türk Ticaret Bankası Genel Müdürlük Binası tadilatı	1954-55

Büro Binaları

Zonguldak Kömür İşletmeleri büro binaları	1934-35
İstanbul Oto Sanayi Sitesine ait büro ve oto sergi salonu	1955-56

Çarşılar

Florya Plajı Çarşısı	1935-36
Torbalı Hal Binası	1949-50
Koşuyolu Ucuz Evler Çarşısı	1954-55

Santral ve Transformatör Binaları¹⁵

Silahtarağa ilave santral Binası	1943-44
Beyazıt Transformatör Binası	1945-46
Kadıköy Transformatör Binası	1946-47
Zeytinburnu Transformatör Binası	1946-47

¹⁵ Seyfi Arkan'ın kendisi tarafından hazırlanan broşüründe bu bölümün altına şu not düşülmüştür: "Transformatör binalarına ait projeler, Elektrik, Tramvay, Tünel İdaresi Teknik Bürosu'nun teknik planları esas tutularak yapılmıştır" (s.12)

Fuarlar

İzmir Uluslararası Fuarı Sümerbank Pavyonu	1937-38
İzmir Uluslararası Fuarı Sümerbank Pavyonu	1944-45
Bari Uluslararası Fuarı Türk Pavyonu	1948-49
İzmir Uluslararası Fuarı Ferguson Pavyonu	1950-51
İzmir Uluslararası Fuarı SSCB Fuarınının Montaj ve yapımı	1954-55

Garajlar

Osmanlı Bankası Servis Garajı	1954-55
İstanbul Oto Sanatkarları Sitesi Garajı	1955-56

Konkurlar (Yarışmalar)

Hariciye Köşkü, Ankara- özel yarışma- 1. Ödül	1933-34
Gümrük ve İnhisarlar Vekaleti Binası- Uluslararası yarışma- 4. Ödül	1934-35
Florya Deniz Köşkü-özel yarışma- 1. Ödül	1934-35
Sümerbank Umum Müdürlük Binası-Uluslararası yarışma-1. Ödül	1935-36
İller bankası Umum Müdürlük Binası-Uluslararası yarışma-1. Ödül	1936-37
Tahran ve Şimran'daki kışlık ve yazlık Türk Büyük Elçiliği Binaları	
Özel yarışma-1. Ödül	1937-38
İstanbul (Gare Maritime) Yolcu salonu- Uluslararası yarışma-1. Ödül	1938-39

Tüm bu çalışmalarının çok üstünde, ülkedeki en saygın Modern Mimar olma unvanını sonsuz dek koruyacağı projeler sosyal sorumluluk projeleri olan Karabük, Zonguldak-Üzülmez ve Kula işçi konutları projeleridir. O tarihte Walter Gropius'un Bauhaus-Weimar'da yaptığı stüdyo çalışmalarından asla bilgi sahibi değildir. O Almanya'ya gidene kadar bu çalışmalar Weimar'dan

Dessau'ya taşınmış ve büyük olasılıkla telef olmuştur. Ama Seyfi Arkan çağın ruhunu beyni ve gönlüyle fark etmiş olmalıdır.

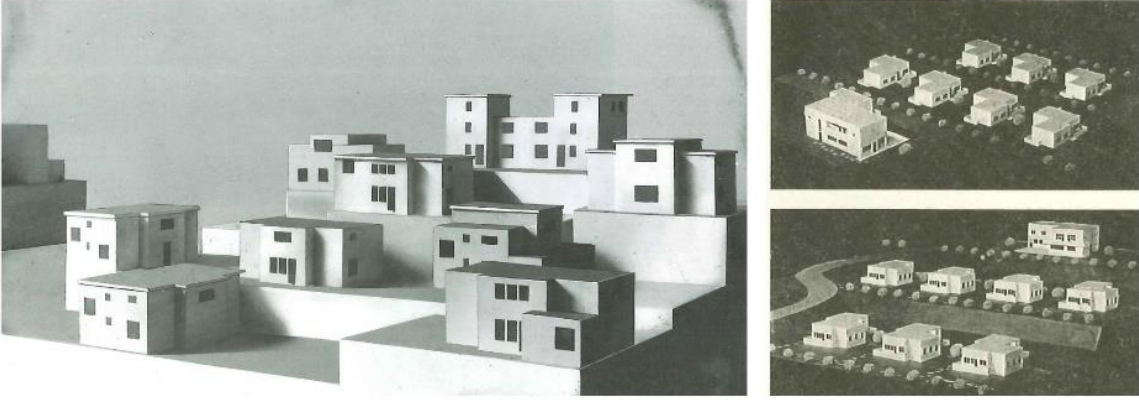
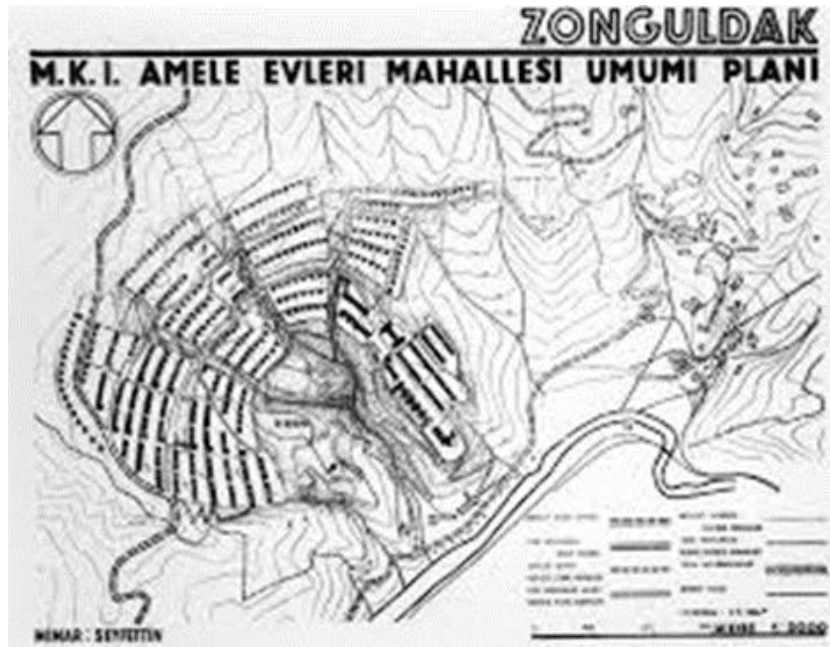


Foto 105:Walter Gropius, Bauhaus-Weimar 1919-1924; Seyfi Arkan, Karabük-Kömür

1934 yılında Seyfi Arkan'ın Karabük, Üzülmöz ve Kozlu için tasarladığı yerleşkelerde, bekâr ve evli işçiler için ayrı ayrı konut tipolojileri geliştirdi. Konutların yanı sıra yerleşkelere çamaşırhane, aşevi ve okul yapıları eklemeyi ve hatta tenis kortları yapmayı da ihmal etmedi.



Şekil 37

Bunlar arasında Üzülmez Lisesi halen ayakta olup bir başka kanadın eklenmesiyle büyütölmüş ve görevini layığıyla yapmaktadır. Bölgenin yağışlı olmasından dolayı düz çatının beşik çatıyla değıştirilmiş olması doğal bir evrimdir.

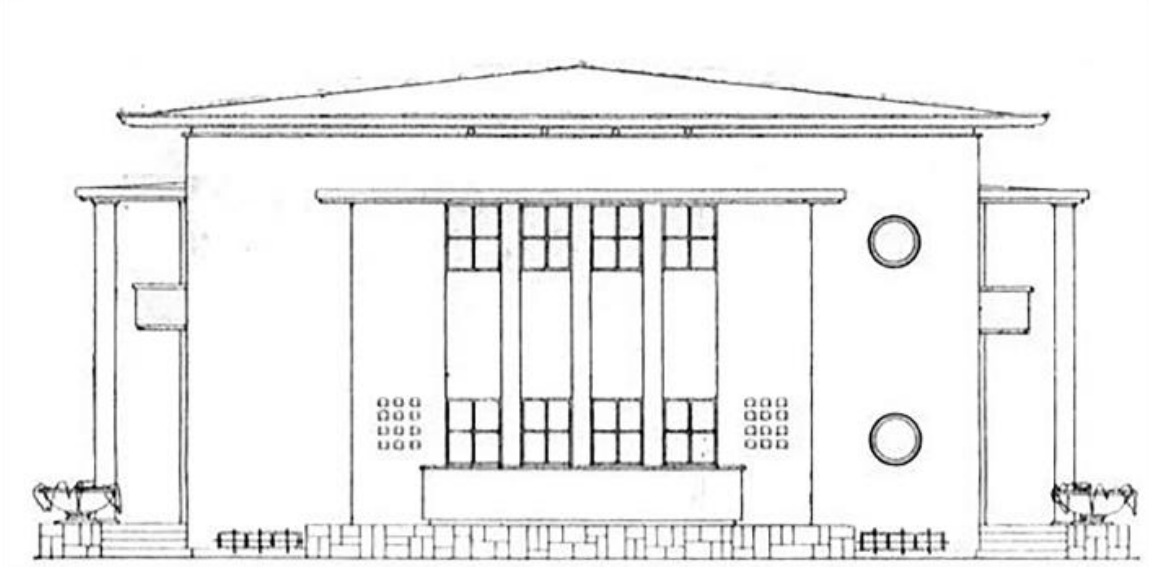


Foto 106



Foto 107

450 Üzülmez mühendis, evli ve bekar işçi evlerinden 12 adedi sağlıklı bir biçimde ve çok hoş bir doğal ortamda varlıklarını sürdürmektedir. Bu evlerin tasarımcısının Seyfi Arkan olduğu tartışılmaz zira burada kullandığı daire pencereler adeta onun bir tutkusu, simgesi haline gelmiş, Üçler apartmanında ve Salih Bozok Villasında tekrar kullanılmıştır.**16**



Şekil 38:Salih Bozok Villası, 1949 (anonim).



Foto 108:Üçler Apartmanı (Fescizade İ. Galip Bey Apartmanı'na Ek), Ayazpaşa-Gümüşsuyu, İstanbul, 1936 (Foto: Büşra Şentürk).

16 Üçler Apartmanının son halini öğrencim Büşra Şentürk fotoğraflamıştır. Fotoğrafçısı belirtilmeyen fotoğraflar yazara aittir.



Foto 109:Üzülmez İşçi Evleri



Foto 110:Üzülmez İşçi Evleri



Foto 111:Üzülmez İşçi Evleri

Seyfi Arkan Hoca Üzülmez vadisinde parklar, kreşler ve hatta tenis kortları tasarlamıştır. Tenis kortu az bir bakımla kullanılabilir haldedir.



Foto 112:Üzülmez Vadisi tenis kortu

Ama ne yazık ki Üzülmez kreşi bu günleri görememiştir.



Foto 113

Ama kreşin bulunduğu tepeye çıkan yaya patikası müthiş bir insani duyarlılığı yansıtmakta olup merdiven yerine rampa+merdiven olarak tasarlanmıştır. Bir yandan aşırı yorgunluğu önlerken diğer yandan haptik deneyimler yaşatmaktadır.

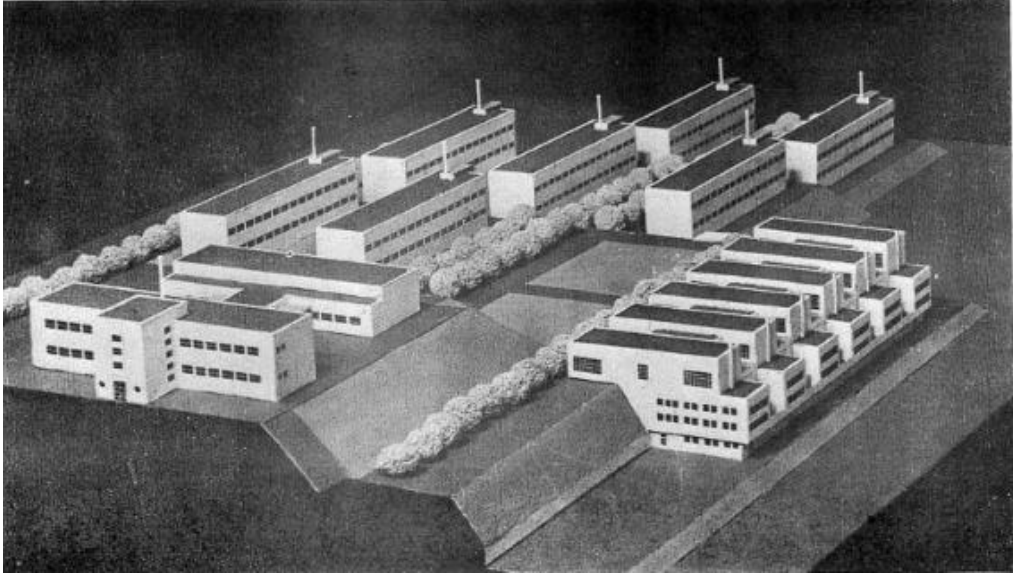


Foto 114

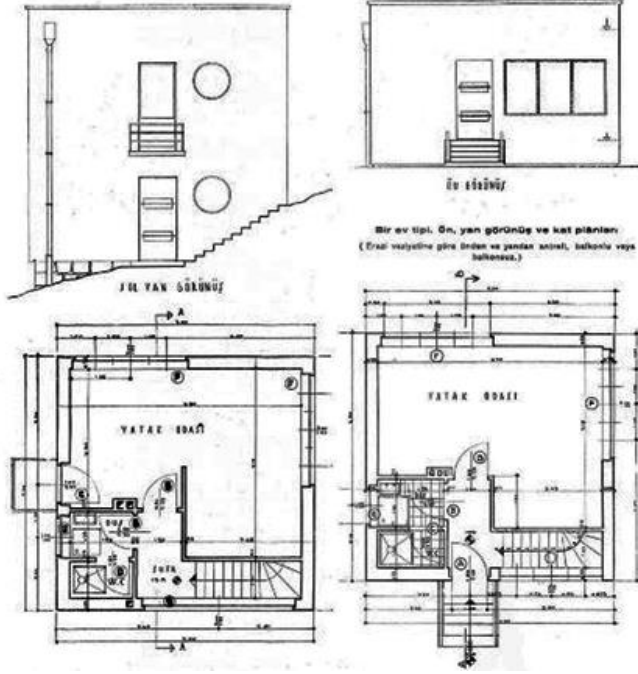
Aynı yıllarda yaptığı Kozlu imar planına bağılı olarak tasarladığı kömür işletmeleri tesisleri ve 85 adet farklı statüdeki işçi evlerinden bir kısmı hala hayattadır.



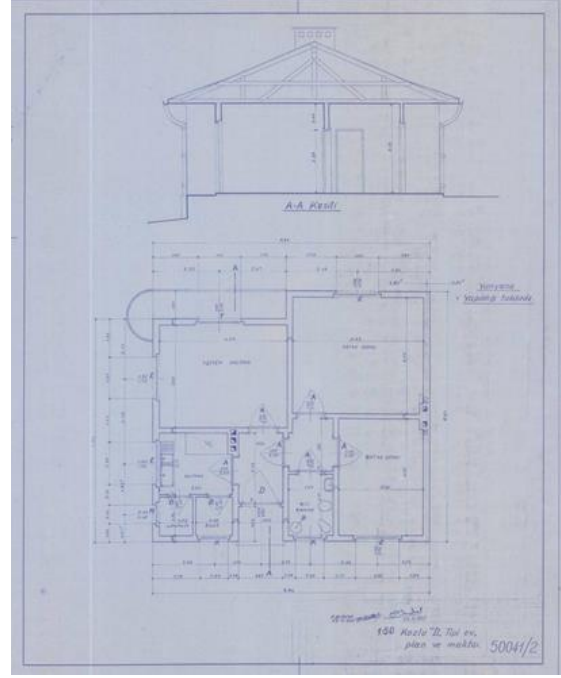
Şekil 39: Seyfi Arkan'ın Kozlu imar planı (1935-37).



Şekil 40: Kozlu Sosyal Tesisleri (1935-37).



Şekil 41: Bir Kozlu evi planı-MKI sitesinden (URL-1)



Şekil 42: Bir diğer Kozlu evi (URL-2)

Seyfi Arkan'ın Kozlu Havzasındaki evlerinden birkaç örnek, çevreleri bakımsız olsa da halen hayattadır.

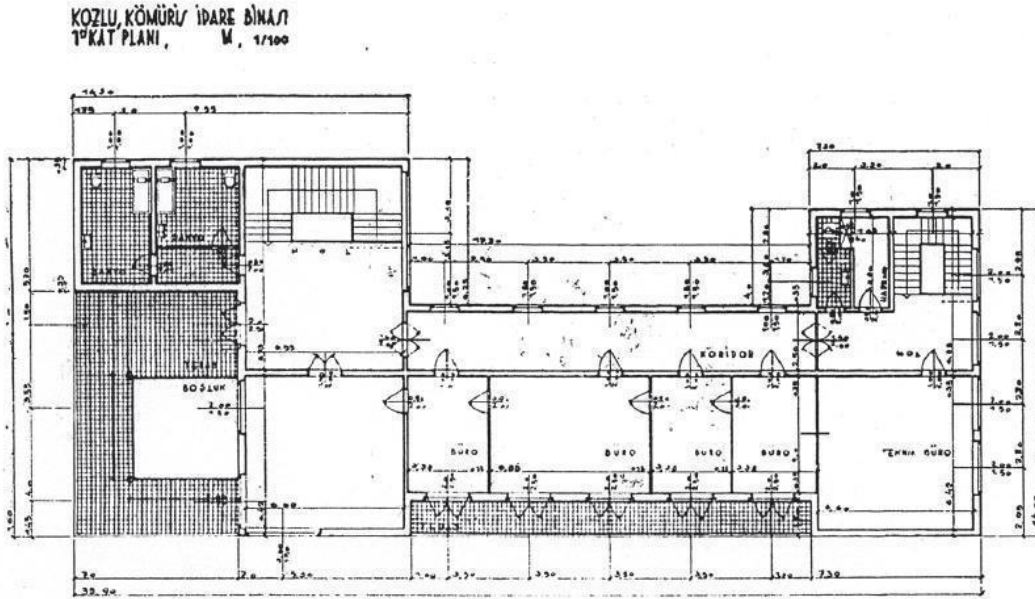


Foto 115: Kozlu Evleri (Foto: Hilal Mercimek)



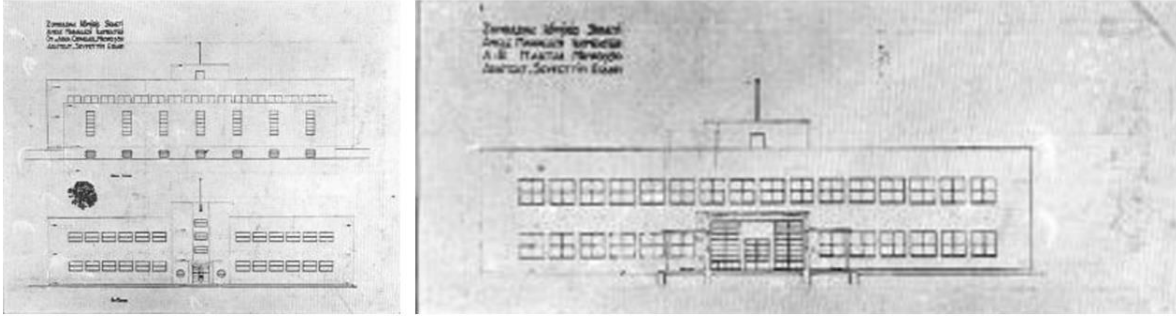
Foto 116:Kozlu Evleri (Foto: Hilal Mercimek)

Kozlu yerleşkesindeki Arkan İlkokulu beş derslikli olup bir adet kütüphane, bir jimnastik salonu, bir yemekhane barındırmaktadır. Ayrıca koridorlar da dolaplıdır. Arkan modernleşmenin hiçbir zorunluluğunu atlamamıştır.

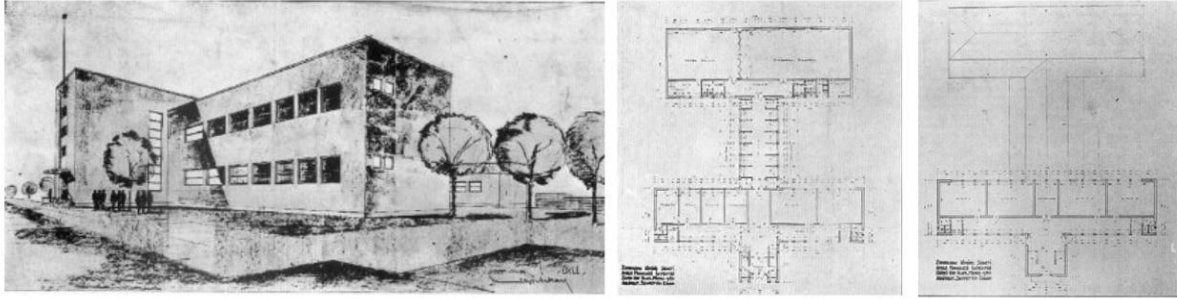


MİMAR

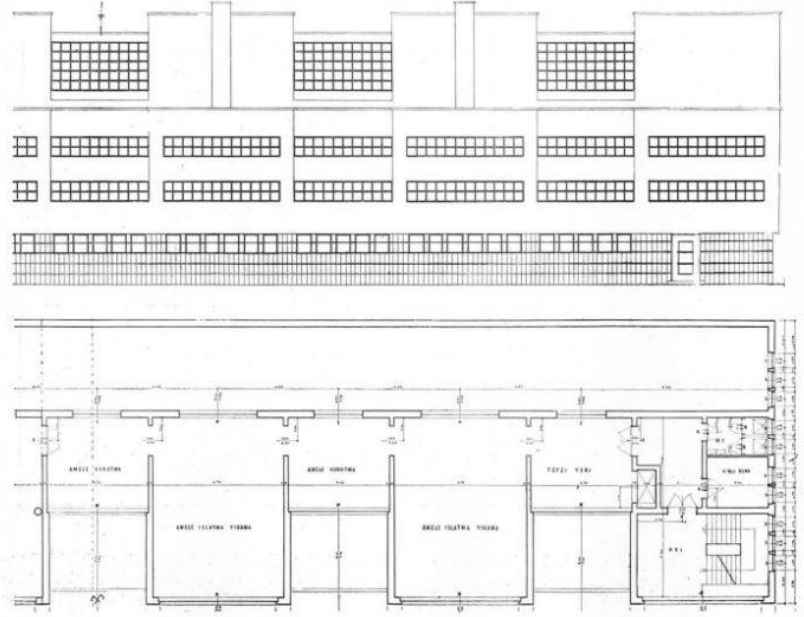
Şekil 43:Kozlu Yerleşkesi-İdare Binası (URL-3).



Şekil 44:Tarihi ilkokulun cepheleri (MKI sitesinden)



Şekil 45:Kozlu İlkokulu perspektif ve planları (MKI sitesinden).



Şekil 46:Kozlu Okulu Servisler katının ayrıntısı

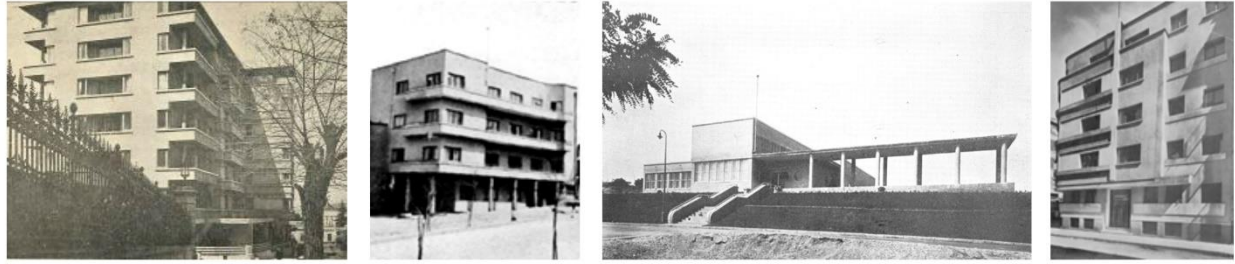


Foto 117:Adana Belediye Oteli,1932; Hariciye Köşkü, Çankaya, Ankara,1934; Florya Atatürk Deniz Köşkü,1936; Ayazpaşa Kira Evi, 1936; Şevket Pek Sağlık Yurdu ve Kira Evi, Ankara, 1937; Atadan Evi (Camlı Köşk), Çankaya, Ankara,1937; Taksim'de Bir Kira Evi -Ayhan Ap

Kentsel sosyal sorumluluk projelerini de üstlenen Seyfi Arkan İzmit Halkevi Binasını da tasarlayan kişidir (1939). İki parçadan oluşan projenin arasındaki geçit sosyal ve idari mekânları tiyatro salonundan ayırarak tiyatro salonunun geç saatlerde de kullanılmasını sağlar. Özellikle tiyatronun balkon kısmı görenleri şaşırmakta ve nasıl taşındığı sorgulanmaktadır. Teknolojiye bu denli hâkim olan mimarın Hans Poelsig radyo evini, Oskar Kaufmann+Hans Richter tarafından Berlin'de yapılan Volksbühne (1913-14) 'yi görmüş, deneyimlemiş olması önemlidir ama Arkan'ın binası bir yandan Modern Mimarinin yeni biçimsel kategorileri kapsarken diğer yandan kendini önceleyenlerden daha ince, zarif ve sıcak olmayı da başarmıştır

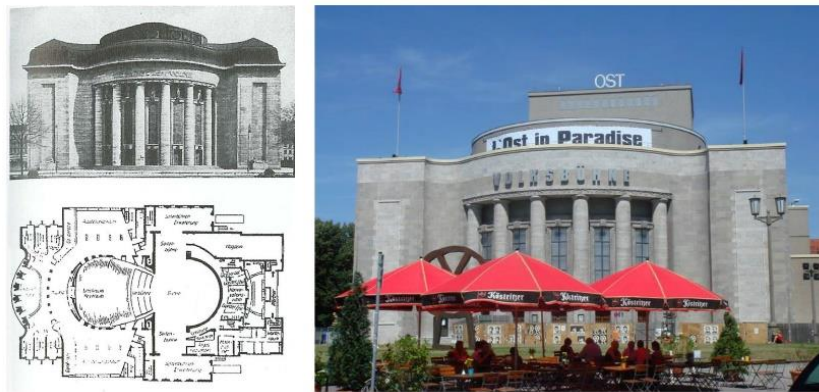
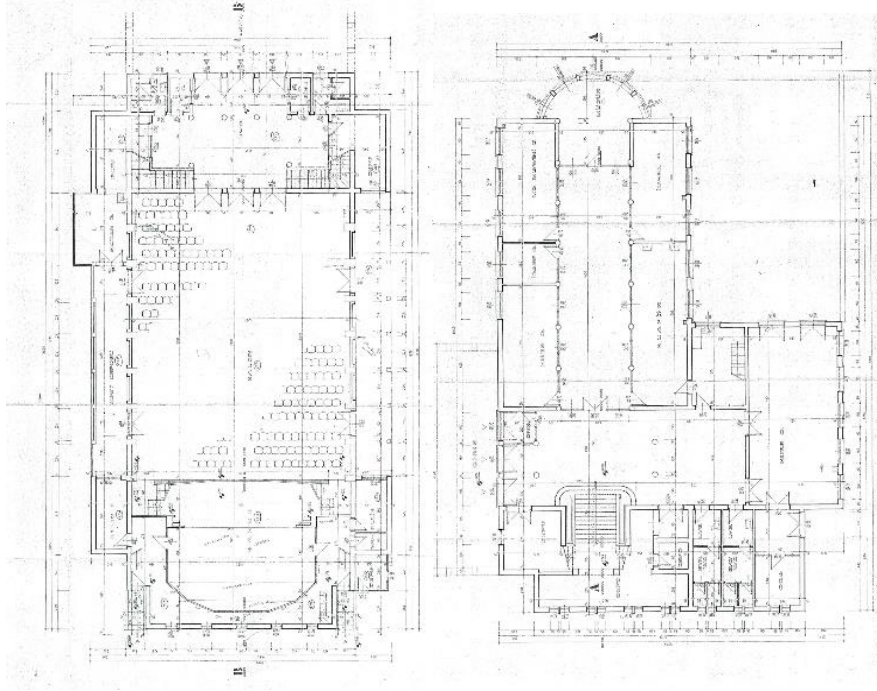


Foto 118:olksbühne (Halkevi), Berlin, 1913-14, Oskar Kaufmann+Hans Richter.

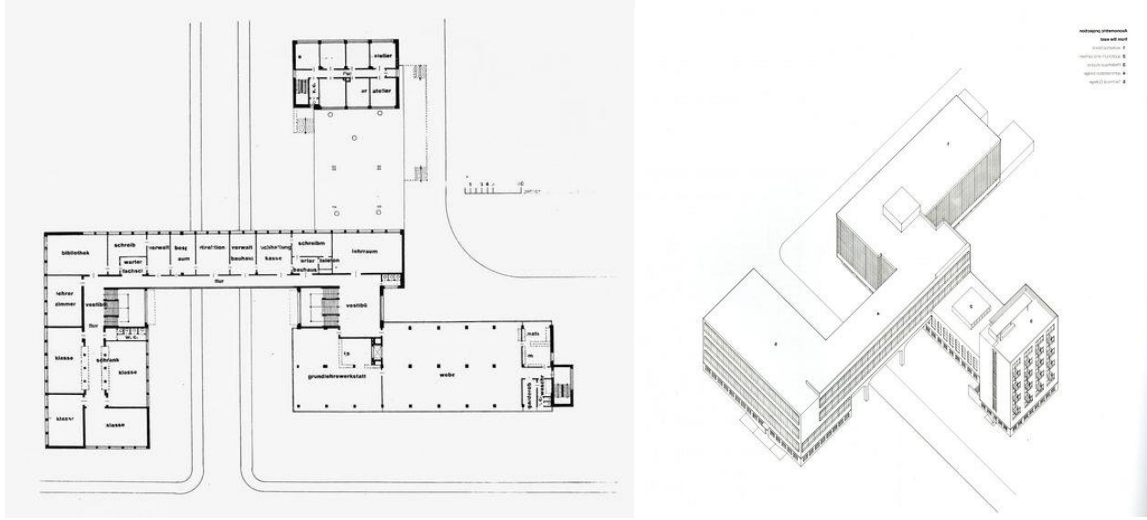


Foto 119:İzmit Halkevi ve Tiyatrosu (1938 bşl.) (1. Resim Prof. Dr. Ataman Demir'in kişisel arşivinden bana armağandır).



Şekil 47:İzmit Halkevi ve Tiyatrosu

Arkan bundan birkaç yıl sonra Adana Halkevi Binası ve Parti Binasını (1940) inşa etmiştir. Önünde bayrak direkleri olarak kullandığı sütunlu revak sosyal bir alandır. Sadece ön cephe üzerinde durmayan Arkan, yan cephenin kamusal simgeselliğini de göz ardı etmemiştir. Çok göz okşayıcı oranlara sahip bu binanın bir temel özelliği de çevresinde pozitif mekân oluşturacak şekilde planlanmış olmasıdır. Ayrıca plan tıpkı Bauhaus'un kazanımı olan iç/dış/iç algısını, bir başka deyişle, algısal göreceliği sağlayarak algı zenginliği yaratmakta ve bunu yaparken asla Bauhaus tipolojisini taklit etmemektedir. Bina bütünüyle özgün bir yaratımdır (Gür 2012).



Şekil 48: Bauhaus Projesi, Walter Gropius, 1926.

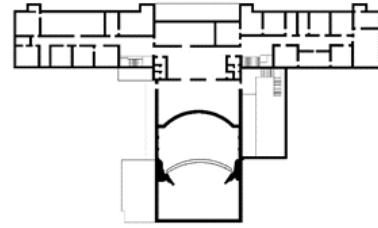
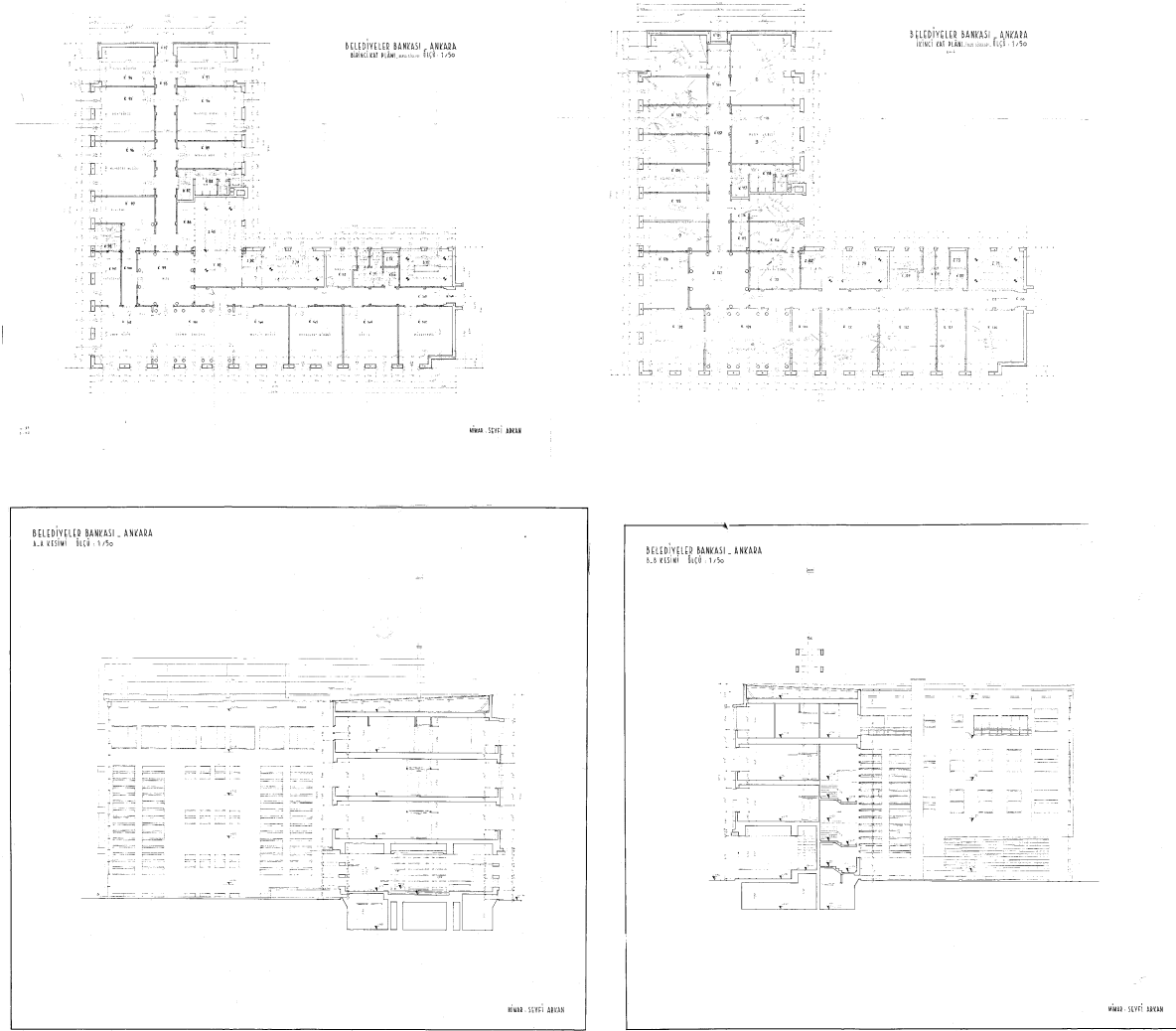


Foto 120: Adana Halkevi ve Parti Binası, Adana, 1940.

Birçok çalışması arasından özenle seçtiğimiz son örneğe, İller Bankası Genel Müdürlük Binası (1937, Ankara) konusuna gelince, eğer batılı araştırmacı ve mimarlar Modern Mimari olgunun çeperinden de merkeze akan bilgi ve buluşlar olabileceğini varsayıp, o görmezden geldikleri coğrafyaya bir göz atabilselerdi buralarda ilklerin bile türemiş olabileceğini görebilirlerdi. Mossehaus İller bankasından bir dekat kadar öncedir ama yüzey motifleri ve apsidal kavisiyle tipik Modern bir büro binası sayılmaz. İller bankasının görevi, artan modern kentsel hizmetler için bir büro tipi bina tasarlamaktır ve bu bakımdan pek de zorlayıcı sayılmayabilir. Ama Seyfi Arkan son derece basit sade bir büro binasını o denli ustalıkla tasarlamıştır ki adeta bir klasik (jenerik) oluşturmuş ve sonrasındakilere örnek olmuştur.



Şekil 49:İller Bankası Genel Müdürlük Binası,1937, Ankara.

Bugün ofis binaları yükselerek, eğrilip bükülerek teknolojinin imkânlarını kullanarak zengin varyasyonlarla karşımıza çıkmaktadır. Ama İller bankası bir prototiptir. Bu bina ile ilgili 2005 yılında yapılan restorasyon, rahmetli Emre Madran danışmanlığında ve restorasyon projesinde Koruma Kurulu onayı alınarak gerçekleştirilmiştir. Onaylı projede cepheye yönelik tek müdahale zemin kat arka cephedeki pencerelerde yer alan demir parmaklıklardır.¹⁷ Geçmişte bir tadilat daha yapılmış. Mimarlar Odası'nın düzenlediği sempozyum için bildiri çalışmaları sırasındaki

¹⁷ 1947 tadilatında Arkan'ın tasarladığı ön cephedeki dış cephe parmaklıkları; giriş holü pirinç tasarımının demir versiyonu kaldırıldı ve o doku iç mekânda cam bölme duvarlara aktarıldı.

araştırmalarımnda tarihine erişemedim. O tadilatla L şeklindeki binanın ortasındaki boşluğa tek katlı ekleme yapılmıştır.**18**



Foto 121:Restore edilmekte olan İller bankası binası.



Foto 122:Restore edilmekte olan İller bankası binası.



18 Bazı nedenlerle röleve kaynağını belirtemiyorum.



Foto 123:Restore edilmekte olan İller bankası binası.

Sağdaki mermer sütunlu olan bina Clemans Holzmeister tarafından Emlak ve Eytam Bankası için 1933-1934 yıllarında tasarlanmış; 2013'de restore edilerek Pul Müzesi olarak kullanıma açılmış binadır.¹⁹ Diğer de eski Tekel (İnhisarlar) Başmüdürlük Binası. Şimdi Yunus Emre Vakfı'na kiralanmış durumdadır. Yapım yılı 1928 olup mimarı Giulio Mongeri'dir.

Yukarıda açıklanan nedenlerle mimar Seyfi Arkan'ın seçkin ve öncü bir Türk mimarı olduğuna inanıyorum (Gür 2000) ve çok hizmet verdiği Cumhuriyet kenti Zonguldak'ın onu bağrına basmasını diliyorum. Eserleri kümülatif bir biçimde Zonguldak ili içinde ve Karaelmas Jeoparkı olarak tasarlanmak istenen kömür havzası içinde bulunmaktadır. Bu binalardan bir kısmı halen ayaktadır ve sağlıklıdır. Bilindiği gibi jeoparklar jeolojik önem ve özgünlüğe sahip arterlerde kurgulanmaktadır ama turistik çekimini arttırmak için çeşitli insan yapısı atraksiyonlardan da destek almaktadırlar. Üzülmüş vadisinde işlevi henüz belirlenmeden koruma altına alınması gerekli mimari örnekler mevcuttur. Bunlar arasında Lavar ve Rumbaki Konağı sayılmalıdır. Lavar özgün işlevini sergileyecek şekilde restore edilebilecekken, Rumbaki Konağının restorasyonunun Türkiye'mizin ilk Modern Mimari müzesi olmasını öneriyor, Restorasyon yoluyla mimari yaşama katılmasını bu amaçla tavsiye ediyor ve adının "Seyfi Arkan Modern Mimari Müzesi" olarak tanınmasını uygun buluyorum. Çevrede canlı olarak gezilebilecek Seyfi Arkan eserleri olması eşsiz bir artıdır. Bunun yanı sıra Seyfi Arkan'ın diğer eserlerinin rölovesi değerli akademisyenlerimiz tarafından çıkarılmıştır. Üst katlar sergiye ayrılırken zemin katta mimarlık okulları yaz çalıştaylarını yapılabiliyorlar ve öğrenciler restorasyonda çalıştırılarak yerinde eğitim alabilirler. Bu koşullarda bu

¹⁹ URL-5: <http://www.arkiv.com.tr/proje/ptt-pul-muzesi/2590>

binanın gerçekleşmesi düşünülen Zonguldak Karaelmas Jeoparkı'nın çok önemli bir çekim odağı olacağına inanıyor ve kentin geleceğinden sorumlu olanlara naçizane öneriyorum.



Foto 124:Rumbaki Konağı

Kaynaklar

- Arkan, S. 1956. Seyfi Arkan ve Eserleri 1933-1956, (yayınevi bilinmiyor)
- Aslanoğlu, İ. 1993. Seyfi Arkan ve Ankara'daki Yapıları, Dekorasyon (1), s.95
- Cengizkan, A.ve diğer,2012. der. *Modernist Açılımda bir Öncü: Seyfi Arkan*, Ankara: Mimarlar Odası yayınları, 59-79.
- Gür, Ş. Ö. ve Gür, M. M. "Cumhuriyetin Mimarı Seyfi Arkan'ı Son Müridi Anlatıyor". *Yapı Dergisi* 238, (Eylül 2001): 47-56.
- Gür, Ş.Ö. ve Gür, M. M. 2012"Cumhuriyetin Mimarı Seyfi Arkan'ı Son Müridi Anlatıyor". içinde *Modernist Açılımda bir Öncü: Seyfi Arkan*. (der. Ali Cengizkan, Derin İnan ve Müge Cengizkan), Ankara: Mimarlar Odası Yayınları, 319-326.
- Gür, Ş.Ö. 2012. "Gizemli Yıllar", içinde *Modernist Açılımda bir Öncü: Seyfi Arkan*. (der. Ali Cengizkan, Derin İnan ve Müge Cengizkan), Ankara: Mimarlar Odası Yayınları, 59-79.
- Gür, Ş.Ö. 2000. "Modern Mimarimizde Seçmecî Dönemler ve Ayırt edici Farkları". *Yapı Dergisi* 223: 51-59.
- Kuşalan, Z. 1993. Anılarda Seyfi Arkan ve Dünyası, Dekorasyon (1), s. 96
- Onay, S. 1993. Seyfi Arkan'ın Hayatı, Dekorasyon (1), s. 98-99
- Özkan, S. 1993. Seyfi Arkan, Bir Devlet Mimarı, Dekorasyon (1), s.84-87
- Sayar, Z. 1993. Anılarda Seyfi Arkan ve Dünyası, Dekorasyon (1), s. 96
- Söylemezoğlu, Kemali (1993) Anılarda Seyfi Arkan ve Dünyası, Dekorasyon (1), s.96

Sözen, M. 1984. Cumhuriyet Dönemi Türk Mimarlığı, Türkiye İş Bankası Yayınları
Şallı, M. 1993. Anılarda seyfi Arkan ve Dünyası, Dekorasyon (1), s. 97
Tanyeli, U. 1993. Seyfi Arkan: Bir Direnme Öyküsü, Dekorasyon (1), s.88-94
Yontuç, K. 1993. Anılarda Seyfi Arkan ve Dünyası, Dekorasyon (1), s. 97

URL-1. Gök, Özgür. “Erken Cumhuriyet’in Yarım Kalmış Deneyi: İşçi Konutları” (1 Mayıs 2015) <http://kot0.com/erken-cumhuriyetin-yarim-kalmis-deneyi-isci-konutlari>

URL-2.

<https://www.google.com/search?q=Zonguldak+K%C3%B6m%C3%BCr+Havzas%C4%B1%E2%80%99ndaki+Seyfi+Arkan+Yap%C4%B1lar%C4%B1n%C4%B1n+Koruma+Sorunlar%C4%B1,+Tez+%C4%B0T%C3%9C+Akbulut,+Elif&rlz=1C1CHBF>

URL-3:

<https://www.google.com/search?q=Zonguldak+K%C3%B6m%C3%BCr+Havzas%C4%B1%E2%80%99ndaki+Seyfi+Arkan+Yap%C4%B1lar%C4%B1n%C4%B1n+Koruma+Sorunlar%C4%B1,+Tez+%C4%B0T%C3%9C+Akbulut,+Elif&rlz=1C1CHBF>

Url-4: Ozgur Gok, Erken Cumhuriyet’in Yarım Kalmış Deneyi: İşçi Konutları, Tarih 01/05/2015
Saat 17:30

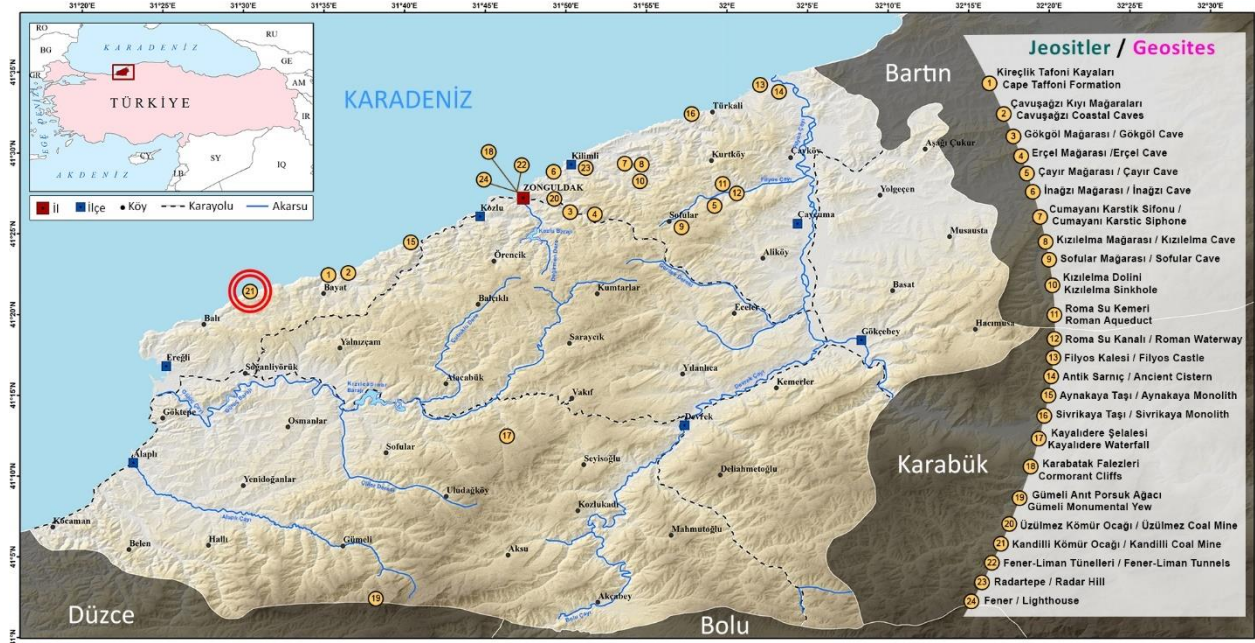
<http://kot0.com/erken-cumhuriyetin-yarim-kalmis-deneyi-isci-konutlari/>

URL-5: <http://www.arkiv.com.tr/proje/ptt-pul-muzesi/2590>

URL-6: Ulaş Demircan, “Hukuka Uyarlılık' Görülmedi: Yıkılan İller Bankası İçin İki Yıl Sonra İptal Kararı Geldi” 30 Ekim, 16:16'da eklendi, 31 Ekim, 09:51'de güncellendi
<https://onedio.com/haber/-hukuka-uyarlilik-gorulmedi-yikilan-iller-bankasi-icin-iki-yil-sonra-iptal-karari-geldi-888396>

G.3. Jeosit Bilgilendirme Panolarının Planlanması

Proje ekibi tarafından sahadan elde edilen veriler ofis ortamında ARCGIS Harita programı ile Adobe Photoshop ve Illustrator programları yardımıyla bilgilendirme panoları tasarlanmıştır.



Jeosit Bilgilendirme Pano tasarımları için EK 8'e bakınız

G.4. Jeosit yönlendirme levhalarının planlanması

Proje ekibi tarafından Adobe Photoshop ve İllüstratör programları yardımıyla yönlendirme panoları tasarlanmıştır. Jeosit Yönlendirme Pano tasarımları için EK 9'a bakınız






Şekil 50:Yönlendirme panosu örneği

H.Jeoturizm mastır planının oluşturulması (Geotourism strategic plan)

H.1. Jeoparkın sürdürülebilir yönetim planlaması

Fizibilite çalışması yapılan Zonguldak Karaelmas Jeoparkı'nın sürdürülebilir yönetim planlaması çerçevesinde kurumsal kimliği oluşturmak adına Jeopark çalışma ekibimiz tarafından hazırlanan "Zonguldak Valiliği – Zonguldak Belediyesi – Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Karaelmas İşbirliği Protokolü" Zonguldak Valisi Sn. Erdoğan Bektaş, Zonguldak Belediye Başkanı Sn. Dr. Ömer Selim Alan ve Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Rektörü Sn. Prof. Dr. Mustafa Çufalı tarafından 13.09.2019 tarihinde imzalanarak yürürlüğe girmiştir.



**ZONGULDAK VALİLİĞİ - ZONGULDAK BELEDİYESİ - ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ
KARA ELMAS JEOPARKI İŞ BİRLİĞİ PROTOKOLÜ**

TANIM: Jeoparklar 2000 yılında Avrupa'da doğmuş, 2015 yılında UNESCO IGGP programına dahil olarak küresel kabul görmüş, 21. Yüzyılın yeni doğa koruma ve alan yönetimi kavramıdır. Jeoparkların amacı toplumda doğa sevgisi ile çevre bilinci oluşturmak ve yer küremiz hakkında farkındalık yaratmaktır. Jeoparklar ayrıca doğal mirası koruyup Jeoturizm yoluyla sürdürülebilir, sosyo-ekonomik yerel kalkınma sağlamayı hedefler. 2019 yılı itibarıyla 41 ülkede 147 UNESCO tescilli Jeopark bulunmaktadır, Türkiye sadece bir Jeopark (Kula/Manisa) ile temsil edilmektedir.


DURUM: Ekseriyeti Zonguldak ili sınırlarında kalan saha; başta endüstriyel ve bununla ilintili mimari ve kültürel miras olmak üzere, özgün kıyı oluşumları, karstik mağaralar ve bunların üzerinde Türkiye'nin en yaşlı Porsuk ağacı da olmak üzere zengin bir flora ve yaban hayatı ile uluslararası öneme sahip doğal, arkeolojik, tarihi ve kültürel kaynak değerlerine ev sahipliği yapmaktadır. Zonguldak'ta yer alan üstün nitelikli pek çok değer henüz tam anlamıyla hak ettiği değeri görmemiş veya ekonomik olarak âtil duruma düşmüş ve kurtarılmayı beklemektedir.

AMAÇ: Bu protokol ile estetik, eğitim ve bilimsel özellikleri bakımından üstün nitelikli doğal (jeolojik, jeomorfolojik, biyolojik), tarihi, kültürel ve arkeolojik mirasa sahip Zonguldak'a bir Avrupa ve UNESCO Jeoparkı'nın tesisi ve tescili için gerekli tüm alanlarda kurumlar arası iş birliği amaçlanmaktadır. Zonguldak'a kazandırılacak UNESCO sertifikası yeni bir prestijli kent kimliği ve turizm adına güçlü bir marka değeri oluşturarak ilin sosyo-ekonomik gelişimine destek olacaktır.


KAPSAM: Bu protokolü imzalayan paydaşlar yasal mevzuatları çerçevesinde ve uygun gördükleri takdirde kurumsal sorumluluk alanlarında sürece katkı sağlamayı taahhüt etmiş sayılırlar. Bu protokol kapsamında Zonguldak Valiliği sürecin idari konularında, Zonguldak Belediyesi alt yapı, lojistik ve personel konularında, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi bilimsel ve akademik konularda destek sağlayacaktır.

SÜRE: İşbu protokol imza tarihinden itibaren 5 (beş) yıl süresince geçerli olacaktır ve tarafların yazılı mutabakatı ile tarihinden önce sonlandırılabilir veya süresi uzatılabilir.


YÜRÜRLÜK: Üç nüsha hazırlanan işbu protokol 13/09/2019 imza tarihi ile yürürlüğe girmiştir.



Erdoğan BEKTAŞ
Zonguldak Valisi



Dr. Ömer Selim ALAN
Zonguldak Belediye Başkanı



Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI
Zonguldak Bülent Ecevit
Üniversitesi Rektörü

H.2. Jeopark rehberleri ve hizmetlerinin planlanması

İnsanoğlu yüzyıllardır farklı doğal peyzaj alanlarından esinlenmişler ve doğa turizmini her geçen vakit daha fazla tercih eder olmuşlardır. Sanayileşme ve kentleşmeyle yaşam standartlarının güçleşmesi kentlerde yaşayan nüfusu doğal peyzaj alanları ile yöresel költürlere yönelik turizm hareketlerine teşvik etmiştir. Bu çerçevede değerlendirildiğinde turizm sektörünün doğal ve költürel değerleri korunmada, yaşatmada, değerlendirilmede ve tanıtımda çok önemli bir role sahip olduğu anlaşılmıştır.

Jeoparkların milyonlarca yıllık tarihini koruyarak gelecek nesillere aktarabilmenin temel koşullarından birisi hangi bölgelerin ziyaretçiler tarafından kullanılabilceği, hangi bölgelerin ise kullanılamayacağıının belirlenmesidir. Bu kararlar ise yapılacak analiz çalışmaları ile kaynak değerlerinin detaylı incelenmesi ile mümkündür. Yapılacak alansal değerlendirmede, ziyaretçi etkisiyle bozulabilecek, aşınabilecek noktalar ve alanlar mutlak koruma bölgeleri olarak belirlenebilecek, bu bölgelerin mümkün olduğunca ziyaretçi etkisine maruz kalmaması, sadece bilimsel araştırmalar için kullanılması uygun olacaktır. Sahanın tamamında yapılacak taşıma kapasitesi hesaplamaları ile ziyaretçi yoğunluğuna karar verilebilecektir. Verilecek bu kararlar kullanım kararlarının uygulamaya geçişinde gerekli sınırlamaları sağlayacaktır. Pek çok jeopark örneğinde (Burren National Park, Lesvos Petrified Forest Geopark, Mällerdall Geopark, English Riviera Geopark vs.) bu bölgeleme çalışmalarını görmek mümkündür. Jeopark sahasında farklı yoğunluklarda ziyaretçi dolaşımına izin verilecek bölgeler belirlendikten sonra, bu bölgelerde genel kullanım kriterlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bölgelerin jeolojik özellikleri göz önünde bulundurularak bu özelliklerin doğal aşınım sürelerini insan faaliyetleriyle kısaltabilecek uygulamalardan kaçınılmalıdır. Bu kriterler bölgelerdeki yürüyüş yollarının genişliğinden, bu yolların zemin kaplamalarına, yerleştirilecek uyarı ve tanıtım tabelalarından zorunlu ihtiyaçların giderilme noktalarına kadar pek çok konuyu içermektedir. Örneğin yürüyüş güzergahı oluşturulurken günde kaç insanın o yoldan yürüyebileceği, o yolun geçirimli mi yoksa geçirimsiz bir maddeyle mi kaplanacağı, yolun ziyaretçi baskısından korunması için insanların bir platform üzerinden mi yürütülebileceğine karar verilmelidir. Jeoparklar geniş alanları kapsadığı için ziyaretçiler için en uygun dolaşım güzergahları belirlenerek gerekli yönlendirici işaretler yerleştirilmelidir. Alana araçlarıyla gelen ziyaretçilerin hangi noktaya kadar araçları ile gelebilecekleri, araçlarını ne şekilde hangi noktalarda bırakmaları gerektiğine karar verilmelidir. Ziyaretçilerin toplanarak yoğunlaşacakları noktalarda gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır (Körbalta, 2018).

Bir jeopark sahası birden fazla kaynak değere sahip olabilmektedir. Örneğin; Kula Volkanik Jeoparkı'nın kaynak değerlerini volkan konileri, peribacası oluşumları ve genç lav akıntıları oluşturmaktadır. Bu kaynak değerleri yüzyıllarca doğanın kendi dengesi içerisinde korunarak bugünlere ulaşabilmiştir. Bugün de yapılması gereken bu kaynak değerlerin mümkün olduğunca korunarak sonraki nesillere aktarılmasının sağlanmasıdır. Ancak tüm bu oluşumları cam bir fanus

içerisinde alarak korumak mümkün olmadığı gibi 21. yüzyılın sosyo-ekonomik kalkınma politikalarına da aykırıdır. İzlenmesi gereken yol, bu eşsiz doğal oluşumları kişilere öğretmek, tanıtarak korunmasıdır. Kaynak değerler için geçerli olan koruma mevzuatının izin verdiği ölçülerde aktivitelerin (yürüyüş, bisiklet, fotoğrafçılık, sergi, resim, müzik vb. gibi aktiviteler) belirlenerek, hesaplanacak ziyaretçi taşıma kapasitesi sınırları dahilinde gerçekleştirilmesi ve kişilerin bu oluşumları sahiplenerek içselleştirmelerinin sağlanması jeoparkın gelişimi için önemlidir. Slovenya’da Karavanke Jeoparkı’nda tünellerin içinden geçen bisiklet rotaları kişileri tünellerden farklı deneyimlerle gezdirmekte, Norveç’de ise Via Ferrata Jeoparkı ise dağcılık eğitim noktaları ile çocuklara ve yetişkinlere dağcılık eğitimi almaları için fırsatlar yaratmaktadır. Kula Volkanik Jeoparkı’nda da buna benzer, ziyaretçilerin unutamayacağı farklı deneyimler yaşayabileceği aktivitelerin geliştirilmesi oldukça faydalı olacaktır. Geliştirilecek aktivitelerin mekandaki dağılımları jeolojik oluşumların hassasiyet derecelerinin göz önünde bulundurulması alanın korunması için oldukça önemlidir. Aktiviteler yapılacak bölgeleme çalışmaları ile sınırlandırılmalıdır. Oluşumların taşıma kapasiteleri doğrultusunda ziyaretçilerin gezebildiği ve dolaşabildiği her sahada bu ziyaretçilerin başarılı şekilde yönetilmesi gerekliliği unutulmamalıdır. Her ziyaretçinin jeopark sahasına bir takım olumsuz etkilerle ve karşılanması gereken zorunlu ihtiyaçları ile geleceği unutulmamalıdır. Aktivitelerin belirlenmesi aşamasında; - jeopark sahasının içselleştirilebilmesi, - kazanımlarının kalıcı hale gelebilmesi, - yerel ekonomiye destek olabilmesi - alana özgü orijinal nitelikte olması ve - jeoparkın tanıtımının sağlanabilmesi için sanatsal ve sportif faaliyetlere imkan verecek etkinliklere yer verilmesi önemlidir. Jeopark içerisindeki aktiviteler planlanırken bu aktiviteleri gerçekleştirecek olan ziyaretçi kitlesinin ve alanla ilgili grupların profillerinin belirlenmesi önemlidir. Bunun doğru biçimde yerleştirilmesi gereken bir yapbozun parçaları gibi düşünmek de mümkündür. Doğru hedef kitlesi için doğru mekânsal düzenlemeler hem sahanın korunması hem de kullanımların veriminin artması için şarttır. Jeopark sınırları içerisinde yada yakın çevresinde yaşayan halk, alandan sorumlu kurum ve kuruluşlar, ziyaretçiler, jeopark ile ilgilenen yerel, ulusal ve uluslararası kuruluşlar, araştırma kurumları, yerel yönetimler ve diğer Kula Volkanik Jeoparkı’nın ilgi gruplarını oluşturmaktadır (Körbalta, 2018).

Ziyaretçi profilini ise çocuk, yaşlı, kadın, öğrenci, akademisyen gibi farklı yaş ve meslek gruplarından kişiler oluşturmaktadır ki, bu oranlar alanda yapılacak kayıtlarla kesin olarak belirlenebilecektir. Ziyaretçi gruplarının profilleri jeoparktaki aktivitelerin çeşitliliğini belirlerken, çeşitlendirilecek aktiviteler ise kullanıcı profilini tekrardan değiştirebilecektir. Kullanıcı profilinin yaş, eğitim ve amaçları doğrultusunda eğitim, rekreatif, sanatsal ve ticari etkinliklere karar verilebilecektir. İlgili grubunun çocuklar olması halinde çocuklara yönelik bir eğitim programı, akademisyenler olması halinde ise araştırmacılara yönelik alanlar belirlenmelidir. Belirlenecek aktivitelerin mekânsal kurguları da yine bu sınırlarda sabit bir noktada, sirkülasyona dayalı bir iz ya da alan özelinde geliştirilecektir. Eğitim aktiviteleri için açık/kapalı mekanların oluşumu, sanatçılar için sanat atölyesi, mini sergi salonu, açık hava sergi alanı, görsel sanat eğitimleri

verilmesi, amfi tiyatro düzenlemesi, araştırmacılar için kütüphane fırsatlarının yaratılması, sportif faaliyetler için uygun parkurların belirlenmesi, yerel kalkınmaya yardımcı ticari faaliyetler için üretim, sergileme ve satış birimleri gibi amaca hizmet eden mekânsal düzenlemelerden sadece bazılarıdır. Tüm bu aktivite çeşitliliğine dünyadaki pek çok jeopark sahasından örnek vermek mümkündür. Yunanistan'dan Lesvos Fosil Orman Jeoparkı, 30 ha alanıyla jeolojik zenginliklerinin yanı sıra sosyo-kültürel etkinlikleri ile ziyaretçileri alana çekmektedir. Gerek müzesinde gerekse açık alanda düzenlenen resim, heykel, fotoğraf sergileri, müzik ve tiyatro performansları, kitap tanıtımları düzenlenmekte, müzesi ve eğitim alanlarındaki aktiviteleri ile bilimsel çevrelerde tanınırlığını artırmakta, tarımsal turizm festivalleri, el sanatları atölyeleri ile yerli nüfusa ekonomik katkı sağlamaktadır (www.lesvosgeopark.gr, 2018). Çin'de Nanjing Tangshan Jeoparkı Müzesi jeoparktaki müze, sergi, bilimsel çalışmaların yürütüldüğü bir merkez olmasının yanı sıra jeoparkın vitrin yüzü olarak ziyaretçilerin çekim noktası durumundadır. Alanda kişilerin zorunlu ihtiyaçlarının giderileceği (beslenme, dinlenme, WC gibi) noktaların oluşturulması da bu kapsamda değerlendirilebilecektir. Değerlendirme aşamasında toplumdaki ayrıcalıklı gruplar (yaşlılar, engelliler, çocuklar gibi) unutulmamalı, bu gruplara yönelik özel mekansal düzenlemeler gerçekleştirilerek fırsat eşitliği sağlanmalı, alınacak güvenlik önlemleri ile can ve mal güvenlikleri sağlanmalıdır. Japonya'da Tottori Sakyu Jeoparkı'nda engellilerin kumda kolaylıkla dolaşabilmeleri için kullanılan tekerlekli sandalyeler bu gereksinimin karşılanma yöntemine güzel örneklerdendir. Portekiz'de Naturtejo Jeoparkı'nda elektrikli bisiklet rotalarının belirlenmesi ve elektrikli bisiklet kullanımı hem ayrıcalıklı grupların alanı daha fazla kullanmalarını hem de ziyaretçilerin uzun parkurları daha rahat dolaşabilmelerini sağlamaktadır (Körbalta, 2018).

Bir jeoparkın gelişebilmesi için yerel kültürün ön plana çıkartılması ve yerel ekonominin geliştirilmesi gerekmektedir. Yerel kültür kapsamında jeopark içerisinde bulunan arkeolojik değerler (arkeolojik kalıntılar, tümülüsler, antik yollar, kaleler, mezar anıtlar, dini mekânlar, höyükler, vb.), tarihi değerler (Alanın bulunduğu bölgenin prehistorik dönemlerden günümüze tarihi), etnografik değerler (jeopark içerisindeki yerel yaşantıya ait gelenekler, görenekler, geleneksel mimari vb. gibi) ve rekreasyonel değerler (mevcut trekking hatları, panoramik tur yolları, seyir terasları, alanda gerçekleştirilen sportif faaliyetler vb. gibi) yerel kültürü yansıtan bileşenlerdir. Tüm bu kültürel zenginliği kaynak değerlerle birlikte ele alarak yerel kalkınmayı destekleyecek ekonomik aktiviteler de önemlidir. Yerel ürünlerin satılması, yerli rehberlerin yetiştirilmesi, el sanatlarına yönelik eğitimler, festivallerin düzenlenmesi, turizm şirketleri ile bölgesel tur güzergahlarının belirlenmesi, ziyaretçilerin yerel yaşama dahil edilmesi (tarımsal faaliyetler, düğünler gibi), pansiyonculuğun teşvik edilmesi şeklindeki faaliyetler yerel ekonomiyi destekleyici etkiler yaratabilecektir. Jeoparkta sunulan yemek menülerinden, oluşturulan mekanların tasarımına kadar jeoparka özgü üretimlerin bulunması alanın kimliğinin oluşmasında ve tanıtımında büyük rol oynayacaktır. Almanya'da Vulkaneifel Jeoparkı'nda geliştirilen ve mineralli suların bir karışımı olan "Jeokokteyl" içeceği, Romanya'da Hateg Country Dinosaurs

Jeoparkı'ndaki dinazor ekmekleri, Fransa'da Réserve Géologique de Haute'de üretilen ammonit çikolata ve ammonit ekmek bunlara örnek olarak verilebilecekken, Portekiz'de Naturtejo Jeoparkı'nda geliştirilen jeo-fırınlar, jeo-restoranlar, spa ve sağlık merkezleri yerelde geliştirilen ticari oluşumlara örnek verilebilecektir (Körbalta, 2018).

Kaynaklar

Körbalta, H. 2018. Kula Volkanik Jeoparkı Yönetim Planı İçin Öneriler, *Jeoloji Mühendisliği Dergisi / Journal of Geological Engineering*, 42: 191-214.

H.3. Jeoparkın turizm stratejisinin belirlenmesi

İsim

- Kömürü atfen kullanılan Kara Elmas terimi kömür ve elmasın eş birbirine zıt maddenin eş kökenine atıfta bulunuyor
- Kömür ve elması el köken analogisinde birleştirip kömürün insanlık için değerini ön plana çıkarıyor
- Jeopark asının İngilizce karşılığı olan "Black Diamond" aynı zamanda değerli bir elmas olan siyah safir için kullanılır

Renk

- Kırmızı renk kömürün ateşini temsil ediyor
- Kırmızı aynı zamanda kan ve canlılık simgesi
- Beyaz fonla kırmızı renk Türk bayrağını temsil ediyor
- Kırmızı arzın merkezindeki magmayı, siyah karaları temsil ediyor
- Siyah kömürü, kırmızı ise onun ateşini ve enerjisini temsil ediyor

Form

- Logo yerkürenin elmas formunda ileri derecede soyutlanmış bir imgesi olarak tasarlanmıştır.
- Merkezden yüze doğru kırmızıdan siyaha gradyan yerkürenin bir kesitinde arzın merkezinden yüzeye yükselen magmayı betimliyor
- Kırmızıdan siyaha geçiş aynı zamanda iç enerjimize ve dinamizme atıfta bulunuyor
- Elmas fasetlerinin parçalı oluşu kıtaları temsil ediyor

Elmas formunun kırmızı siyah geçişi ve keskin yüzeyleri kömür ve çeliğe dayalı endüstri, metal işleme ve medeniyeti temsil ediyor.

H.4. Jeopark etkinliklerinin planlanması

Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı ziyaretçilerini (turistleri) Karadeniz'in el değmemiş eşsiz güzellikteki doğasıyla her fırsatta buluşturacak etkinlikler düzenleyecektir. Bu etkinlikler Jeoparkın turistik görünürlüğünü ve tanınırlığını artıracaktır. Bahsi geçen etkinlikler planlı ve geniş katılımlı olacak şekilde planlanacaktır. Bu etkinlikler ile Zonguldak'ın özgün turistik değerleri ön plana çıkarılacak ve Zonguldak markasıyla özdeşleşmesi sağlanacaktır.

Ormangülü Komar Şenliği | Kampçılık ve Doğa Fotoğrafçılığı

Türkiye yaklaşık 11 bin farklı bitki ve üç flora bölgesine ev sahipliği yapmaktadır. Türkiye'nin üç büyük flora bölgesinden birisi Karadeniz kıyı kuşağını kapsayan Avro-Sibirya Flora Bölgesidir. Bu bölge de kendi içerisinde iki kısma ayrılır, Ordu Melet çayının doğusuna Kolşik, batısına ise Öksin flora alanı denir. Avro-Sibirya Bölgesi Türkiye'de Öksin alanıyla temsil edilir. Zonguldak Öksin Flora alt bölgesinde yer alır ve bu floraya ait bitkilerin en iyi görülebileceği yerlerdendir.

Zonguldak kıyı kuşağında bu önemli bitki kuşağı tüm zenginliğiyle ziyaretçilerini beklemektedir. Kıyı kuşağında yer alan bitkilerin isimleri de sahanın antik ve fitocoğrafik özelliklerine atıfta bulunması bakımından manidardır.

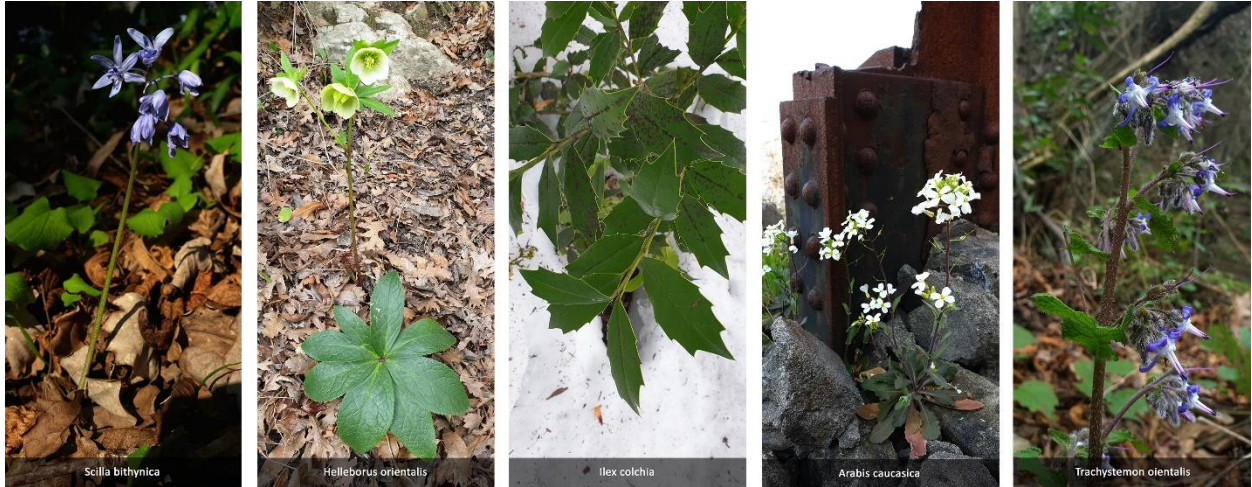


Foto 125:Zonguldak kıyı kuşağında bitki isimleri sahanın antik dönemine atıfta bulunmaktadır.

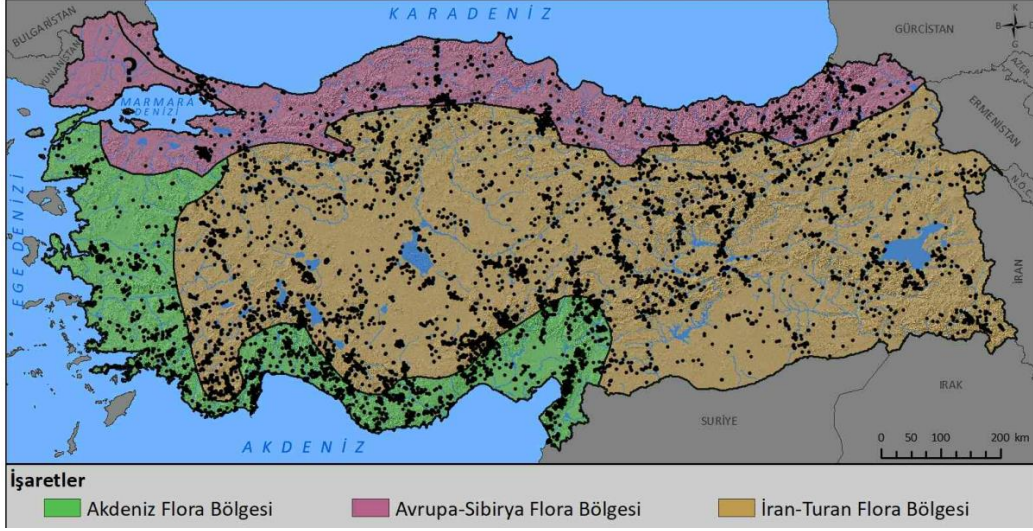


Foto 126:Türkiye'nin flora bölgeleri (Şenkul ve Kaya 2017).

Bilge Porsukağacı Şenliği | Dağ bisikleti ve Trekking

Porsuk ağacı (*Taxus bacata*) ülkemizde özellikle Karadeniz (Euxine ve Colchis) ormanlarının gölgeli ve kuytu kesimlerinde tek tek bulunur. Loş ormanların yeşilliğinde kan kırmızısı meyveleri ile kolayca fark edilen ağaç ile ilgili yazılar antik dönemde Theophrastus'a dek gitmektedir. Ağacın etli tohum kılıfı haricindeki tüm organları "taxin" adında zehirli alkaloidler içerir. Porsuk ağacı iğne yapraklı (konifer) bir bitki olmasına karşın tohumu saran ve "AriI" adı verilen yalancı meyve kısmına sahiptir. İğne yapraklı ağaçların tohumları olmasına karşın meyveleri yoktur. Bu bakımdan bir istisna olan Porsuk ağacı koniferler içerisinde özel bir yere sahiptir.

Porsuk ağacı bir Tersiyer kalıntısıdır ve tehdit altında bir türdür. Porsuk, dünyanın hiçbir yerinde orman oluşturmaz, nemli ılıman ormanlar içerisinde tek tük dağınık halde bulunur.

Zonguldak Gümeli civarında yer alan anıt ağaç niteliğindeki porsuklardan birisinin dünyanın en yaşlı Porsuk ağacı olduğu düşünülmektedir. Gümeli porsuk ağacı başta gençler ve öğrenciler olmak üzere topluma doğa ve bitki bilimleri ile ilgili açılan kıymetli bir kapıdır. Anıt ağaçlar ulusal ve uluslararası turistik destinasyon olma niteliğindedir.

Kara Elmas Jeoparkı Porsuk ağacı, Karadeniz Kıyı Kuşağı Ormanları, Doğa Aktiviteleri bir bütün olarak ele alarak hem toplumda doğa sevgisi ve koruma bilinci hem de önemli turistik hareketlilik oluşturacak bir etkinlik odağı haline gelecektir.



Foto 127:Gümeli anıt Porsuk ağacından görünümler.

Fay – Falez Adrenalin Şenliği | Kaya Tırmanışı ve Adrenalin Sporları

Zonguldak kıyılarında, özellikle Ereğli – Zonguldak arasında çeşitli yaş ve yapıdaki formasyonların, kayaların faylarla kesildiği görülür. Bu faylara bağlı olarak kıyıda görülmeye değer doğal yapılar meydana gelmiştir. Bu faylar, kıyı ardında yer alan Kuzey Anadolu Fayı ile uyumlu biçimde Doğu-Batı istikametinde uzandığı görülür. Fayların masif kireçtaşlarını kestiği kıyı alanlarında dik açıda falezlerin oluştuğu görülür. Bu fay dikliklerinin bazıları 90 derece dik olup kayma yüzeylerinde fay aynaları oluşumlarına ev sahipliği yapar. Bu fay aynalarından bazıları o kadar muntazam ve pürüzsüzdür ki define avcıları tarafından yapı duvarı zannedilip kaçak kazılara maruz kalmıştır. Bu kaçak kazılar, yanlış anlamaya bağlı da olsa bu fay aynalarının insanların ilgisini çektiğini kanıtlar niteliktedir.

Kireçtaşı kayalarında gelişen faylı yüzeylerin bir kısmı kaya tırmanışı aktivitelerine son derece uygundur. Denize nazır yamaçlarda yer alan bu faylı yüzeyler adrenalin sporlarında aranan keşfetme, heyecan, macera, manzara gibi özellikleri bünyesinde barındırır.

Zonguldak kıyılarında faylar bazı durumlarda ardışık tabakalama gösteren kiltası ve kumtaşı istiflerini kesmiştir. Bu kayalarındaki ince paralel katmanlar fayın atımını, eksenini görmek bakımından kireçtaşlarına nazaran çok daha uygundur.

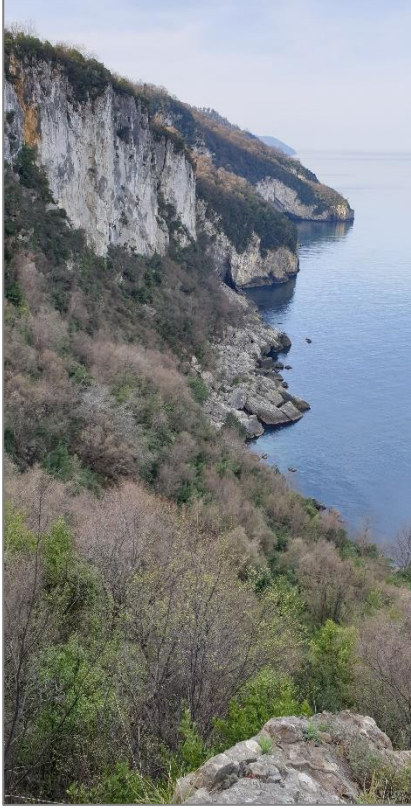


Foto 128:Zonguldak – Ereğli arası kıyılarda masif kireçtaşı ve tabakalı çökelleri kesen faylar

Tios Antik Roma Su Yolu | Arkeoloji - Kültür – Tarih Rotası

Anadolu, Roma İmparatorluğunun en fazla eser bıraktığı Coğrafyadır. Roma gücünü, günümüz şehirlerinin de atası sayılan yoğun nüfus barındıran planlı yerleşmelere borçludur. Elbette günümüzde olduğu gibi, antik şehirlerde temiz suya erişim en önemli konuydu. Roma, ekseriyetle savunma avantajından ötürü tepelik yerlere kurduğu şehirlere onlarca kilometre uzaktan su getirerek şehirleri ayakta tutmuş ve bu sayede geliştirmiştir. Bu bakımdan Roma'yı bir şehir ve su medeniyeti olarak tanımlamak hiç te yanlış olmaz.

Bu durumun en güzel örneklerinden birisi Zonguldak'ta yer alan Tios antik kenti ölçeğinde görülebilir. Romalılar, sarp yamaçlarla çevrili bir tepeye kurdukları Tios antik kentine onlarca kilometre uzaktan su kemerleri ve sunu kanalları inşa ederek su getirmişlerdir. Bugün kısmen ayakta olan bu yapılar, antik dönem yaşamını, bilimini, tekniğini anlamak bakımından büyük öneme sahiptir.



Foto 129:Tios antik kenti kalıntıları ve su yapılarına ait örnekler.

Madende 1 Gün | Maden Şehitlerini Anma ve Kömür Madeni Ziyareti

İnsanoğlu medeniyetini üç temel gelişmeye borçludur. Tarım becerisi, Suyu yönetme becerisi ve madenleri kullanma becerisi. İnsanoğlu ilk önce doğal olarak hazır bulunan maden ve mineralleri kullanmış ve çok geçmeden bunların yerin iç kısmından geldiğini ve yerin içine doğru bollaştığını fark etmiştir. İnsanoğlu'nun 200 bin yıllık alet kullanma ve 7 bin yıllık maden işleme geçmişine rağmen büyük sıçramanın yaşandığı sanayi devrimi sadece iki asır gerimizdedir. Bunun yegâne sebebi yerin içerisini kazacak, madeni çıkaracak, onu eritip saflaştıracak, sonrasında ısıtıp sertleştirecek kaynak olan kömürün yokluğu idi. Bu bağlamda sanayi devrimi aslında her yönüyle kömür devrimidir. Kömür yüksek sıcaklıklar vermesine karşın nispeten ucuz, yaygın, bol bulunan, zehirli olmayan, patlamayan stabil bir yakıttır.

Ülkemizde, Zonguldak'ta nerdeyse sanayi devrimiyle eşzamanlı olarak kömür madeni işletilmeye başlamıştır. Buna paralel olarak yakın çevresinde ağır sanayi, metalürji ve döküm tesisleri faaliyete geçerek Türkiye'nin sanayi hamlesinin yükünü sırtlanmıştır.

Elbette, günümüz bilgi birikimi ve teknolojileri olmadan, geçmişte kömür çıkarma iptidai şartlarda başlamış ve yüksek riskli bir iş olmuştur. Akabinde TTK'nın kurulması ile kömürle başlayan ve diğer madencilik sektörlerine yayılan teknik işletme kömür madenciliğini modernleştirmiştir. Kömürün

geçmişten günümüze ulaşan serüvenine daha iyi tanıklık etmek ve maden kazalarında hayatını kaybeden maden şehitlerimizi anmak adına ziyaretçiler bir vardiya gününü kömür madeninde geçirerek bu zorlu çalışma koşullarını tecrübe edeceklerdir.



Foto 130:Zonguldak – Ereğli arası kıyılarda masif kireçtaşı ve tabakalı çökelleri kesen faylar.

I. CBS Tematik Harita Çizimi ve Veritabanı oluşturulması (Geosite databse)

Zonguldak Karaelmas Jeopark mekânsal veri tabanında yer alan koordinatlı verileri ve MXD haritalarını ArcMap CBS programı ile görüntüleyebilir ve üzerinde değişiklik yapabilirsiniz

I.1. CBS ortamında mekânsal Jeosit veritabanı oluşturması

(Bu başlığın Maddeleri CBS Mekânsal Veritabanı MDB formatında Dijital Ek Olarak Sunulmuştur)

I.2. Jeositlerin tematik haritasının yapılması

Bu başlığın Jpeg haritaları için EK 10'a bakınız, başlığın içeriği CBS Mekânsal Veritabanı MDB formatında Dijital Ek dosyasında da yer almaktadır.

I.3. Jeositlerin mutlak ve tampon, tesisleşme sınırlarının belirlenmesi

Bu başlığın Jpeg haritaları için EK 11'e bakınız, başlığın içeriği CBS Mekânsal Veritabanı MDB formatında Dijital Ek dosyasında da yer almaktadır.

I.4. Jeopatikaların haritalanması

Bu başlığın Jpeg haritaları için EK 12'e bakınız, başlığın içeriği CBS Mekânsal Veritabanı MDB formatında Dijital Ek dosyasında da yer almaktadır.

I.5. Jeoçeşitlilik (Geodiversity) haritasının yapılması

Bu başlığın Jpeg haritaları için EK 13'e bakınız.

J.Sahanın Koordinatlı Fotoğraf ve Video Dokümantasyonu

Bu başlığın maddeleri Dijital Ek Olarak sunulmuştur. Koordinatlı fotoğrafları ücretsiz bir yazılım olan "Faststone Image Viewer" Programı ile harita üzerinde görüntüleyebilirsiniz.

J.1. Jeositlerin ve Jeopatikaların profesyonel fotoğraflaması

J.2. Jeositlerin ve Jeopatikaların profesyonel video kliplerinin çekimi

J.3. Doğal ve kültürel mirasın profesyonel fotoğraflaması

J.4. Doğal ve kültürel mirasın profesyonel video kliplerinin çekimi

Araştırmanın Mekânsal ve Kavramsal Odakları şunlardır:

Spatial and Conceptual Highlights of the Research

1. Kıyı yamaçları, falezler, faylar
2. Kıyı oluşumları (koy, plaj, liman) ve deniz mağaraları
3. Üzülmez Vadisi Jeopark Müze Kompleksi
4. Varagel sahası endüstriyel mimari mirası
5. Subtropikal karst oluşumları ve karasal mağaralar
6. Öksin flora bitki örtüsü (kıyı yamaçlarında)
7. Tios antik kenti ve yakın çevresindeki arkeolojik miras
8. Bilge Porsuk anıt ağacı ve yüksek dağ florası
9. Madencilik tarihi ve yerel kültür etkileşimi
10. Endüstriyel miras ve mimari kültür

EK LİSTESİ

	EK	Boyutu - Formatı
1.	Zonguldak Karaelmas Jeopark İşbirliği Protokolü	A4
2.	Zonguldak Karaelmas Jeopark logosu	A3
3.	UNESCO Avrupa Jeoparklar Ağı Haritası	A3
4.	UNESCO Global Jeoparklar Ağı Haritası	A3
5.	Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Çalıştay davetiyesi	A4
6.	Zonguldak Kıyı Morfolojisi Tez Onay Belgesi	A4
7.	Kara Elmas Jeopark Projesi UJES Bildirisi	A4
8.	Karaelmas Jeoparkı Bilgilendirme Panoları	A4
9.	Karaelmas Jeoparkı Yönlendirme Panoları	A4
10.	Jeositlerin tematik haritaları	A4
11.	Jeositlerin mutlak ve tampon, tesisleşme sınırları haritaları	A4
12.	Jeopatika haritaları	A4
13.	Jeoçeşitlilik haritası	A3
14.	Jeosit Loasyon haritası	A3
15.	Jeositlerin, Jeopatikaların, Doğal ve Kültürel Mirasın fotoğrafları	Dijital / CD / USB STICK
16.	Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Koordinatlı Fotoğrafları (Geotag Image)	Dijital / CD / USB STICK
17.	Jeositlerin ve Jeopatikaların, Doğal ve Kültürel Mirasın video klipleri	Dijital / CD / USB STICK
18.	Zonguldak Karaelmas Jeoparkı CBS Veritabanı (ArcGIS MXD + MDB)	Dijital / CD / USB STICK

EK 1:

Zonguldak Karaelmas Jeopark İşbirliği Protokolü



ZONGULDAK VALİLİĞİ - ZONGULDAK BELEDİYESİ - ZONGULDAK BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ KARA ELMAS JEOPARKI İŞ BİRLİĞİ PROTOKOLÜ

TANIM: Jeoparklar 2000 yılında Avrupa'da doğmuş, 2015 yılında UNESCO IGGP programına dahil olarak küresel kabul görmüş, 21. Yüzyılın yeni doğa koruma ve alan yönetimi kavramıdır. Jeoparkların amacı toplumda doğa sevgisi ile çevre bilinci oluşturmak ve yer küremiz hakkında farkındalık yaratmaktır. Jeoparklar ayrıca doğal mirası koruyup Jeoturizm yoluyla sürdürülebilir, sosyo-ekonomik yerel kalkınma sağlamayı hedefler. 2019 yılı itibarıyla 41 ülkede 147 UNESCO tescilli Jeopark bulunmaktadır, Türkiye sadece bir Jeopark (Kula/Manisa) ile temsil edilmektedir.

DURUM: Ekseriyeti Zonguldak ili sınırlarında kalan saha; başta endüstriyel ve bununla ilintili mimari ve kültürel miras olmak üzere, özgün kıyı oluşumları, karstik mağaralar ve bunların üzerinde Türkiye'nin en yaşlı Porsuk ağacı da olmak üzere zengin bir flora ve yaban hayatı ile uluslararası öneme sahip doğal, arkeolojik, tarihi ve kültürel kaynak değerlerine ev sahipliği yapmaktadır. Zonguldak'ta yer alan üstün nitelikli pek çok değer henüz tam anlamıyla hak ettiği değeri görmemiş veya ekonomik olarak âtil duruma düşmüş ve kurtarılmayı beklemektedir.

AMAÇ: Bu protokol ile estetik, eğitim ve bilimsel özellikleri bakımından üstün nitelikli doğal (jeolojik, jeomorfolojik, biyolojik), tarihi, kültürel ve arkeolojik mirasa sahip Zonguldak'a bir Avrupa ve UNESCO Jeoparkı'nın tesisi ve tescili için gerekli tüm alanlarda kurumlar arası iş birliği amaçlanmaktadır. Zonguldak'a kazandırılacak UNESCO sertifikası yeni bir prestijli kent kimliği ve turizm adına güçlü bir marka değeri oluşturarak ilin sosyo-ekonomik gelişimine destek olacaktır.

KAPSAM: Bu protokolü imzalayan paydaşlar yasal mevzuatları çerçevesinde ve uygun gördükleri takdirde kurumsal sorumluluk alanlarında sürece katkı sağlamayı taahhüt etmiş sayılırlar. Bu protokol kapsamında Zonguldak Valiliği sürecin idari konularında, Zonguldak Belediyesi alt yapı, lojistik ve personel konularında, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi bilimsel ve akademik konularda destek sağlayacaktır.

SÜRE: İşbu protokol imza tarihinden itibaren 5 (beş) yıl süresince geçerli olacaktır ve tarafların yazılı mutabakatı ile tarihinden önce sonlandırılabilir veya süresi uzatılabilir.

YÜRÜRLÜK: Üç nüsha hazırlanan işbu protokol 13/09/2019 imza tarihi ile yürürlüğe girmiştir.

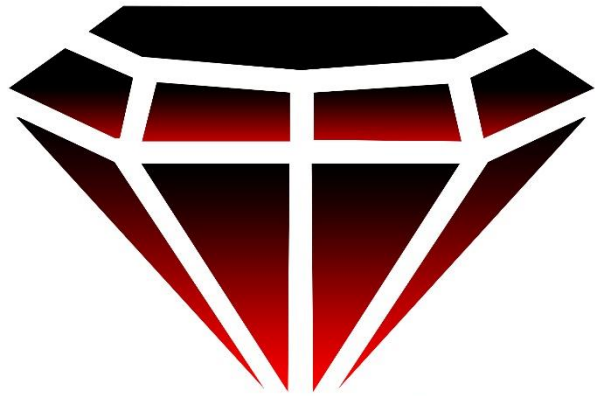

Erdoğan BEKTAŞ
Zonguldak Valisi


Dr. Ömer Selim ALAN
Zonguldak Belediye Başkanı


Prof. Dr. Mustafa ÇUFALI
Zonguldak Bülent Ecevit
Üniversitesi Rektörü

EK 2:

Zonguldak Karaelmas Jeopark logosu



KARAEELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK

Kara Elmas Jeopark İsmi - Logosu Anlamı

1. İsim

- Kömürü atfen kullanılan Kara Elmas terimi kömür ve elmasın eş birbirine zıt maddenin eş kökenine atıfta bulunuyor
- Kömür ve elması el köken analogisinde birleştirip kömürün insanlık için değerini ön plana çıkarıyor
- Jeopark asının İngilizce karşılığı olan “Black Diamond” aynı zamanda değerli bir elmas olan siyah safir için kullanılır

2. Renk

- Kırmızı renk kömürün ateşini temsil ediyor
- Kırmızı aynı zamanda kan ve canlılık simgesi
- Beyaz fonla kırmızı renk Türk bayrağını temsil ediyor
- Kırmızı arzın merkezindeki magmayı, siyah karaları temsil ediyor
- Siyah kömürü, kırmızı ise onun ateşini ve enerjisini temsil ediyor

3. Form

- Logo yerkürenin elmas formunda ileri derecede soyutlanmış bir imgesi olarak tasarlanmıştır.
- Merkezden yüze doğru kırmızıdan siyaha gradyan yerkürenin bir kesitinde arzın merkezinden yüzeye yükselen magmayı betimliyor
- Kırmızıdan siyaha geçiş aynı zamanda iç enerjimize ve dinamizme atıfta bulunuyor
- Elmas fasetlerinin parçalı oluşu kıtaları temsil ediyor
- Elmas formunun kırmızı siyah geçişi ve keskin yüzeyleri kömür ve çeliğe dayalı endüstri, metal işleme ve medeniyeti temsil ediyor

EK 3:

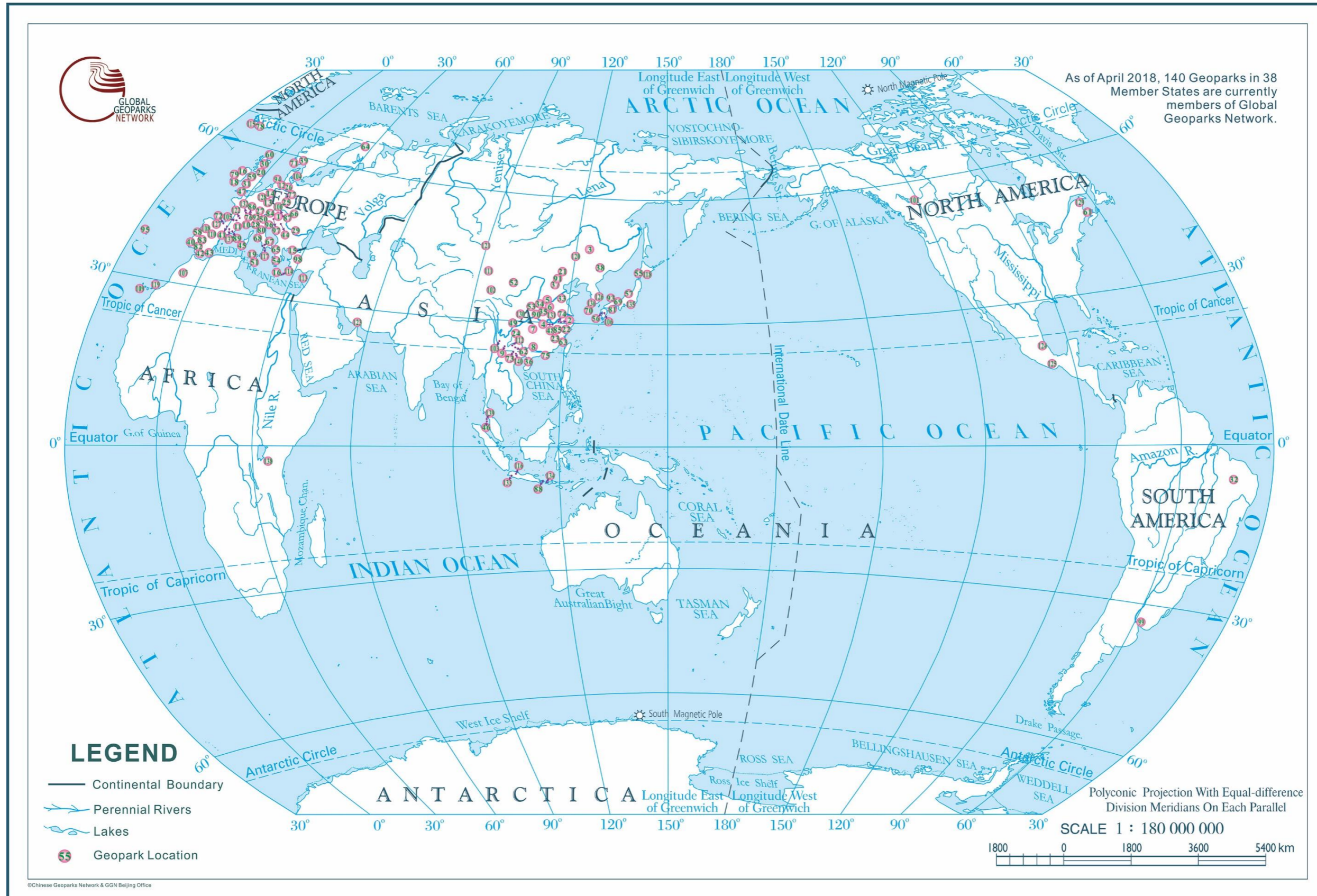
UNESCO Avrupa Jeoparklar Ağı Haritası



EK 4:

UNESCO Global Jeoparklar Ağı Haritası

Distribution of GGN Members



EK 5:

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı alıştay davetiyesi



KARAEKMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



JEOPARK ÇALIŞTAYI DAVETİYESİ

Yer: Zonguldak Öğretmenevi / Tarih: 09 Mart 2020 / Saat: 14.00

Bu proje 2018 yılı Küçük Ölçekli Alt Yapı Mali Destek Programı kapsamında Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından desteklenmektedir. Referans no: R81/18/KOA/0009



EK 6:

Zonguldak Kıyı Morfolojisi Tez Onay Belgesi

Tarih ve Sayı: 08/04/2019-72677



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı :44850192-302.14.01-
Konu :Tez Konusu.

Sayın Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU

Enstitümüz Yönetim Kurulu'nun 04..04.2019 tarihli ve 13. sayılı toplantısının 81. maddesi aşağıya çıkartılmıştır.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

e-İmzalı
Dr. Öğr. Üyesi Şerif Emre GÖKÇAY
Enstitü Müdür Yardımcısı

Madde Adı Soyadı	81 Uğur SARIÇAM
Öğrenci No	2501171403
Anabilim Dalı	Coğrafya Anabilim Dalı
Programı	Yüksek Lisans
Gelen Evrak; Tarih/Sayı	28.03.2019/65223
Talep	Tez konusunun “Alaplı Çayı (Alaplı) ile Çataldere (Zonguldak) Arası Kıyının Coğrafi Kapsamındaki Kıyı Yönetimi ve Planlaması Etüdü” şeklinde olması teklifi.
Enstitü Yönetim Kurulu Kararı	Tez konusunun “Alaplı Çayı (Alaplı) ile Çataldere (Zonguldak) Arası Kıyının Coğrafi Kapsamındaki Kıyı Yönetimi ve Planlaması Etüdü” şeklinde olması teklifinin kabulüne oybirliği ile karar verildi.

DAĞITIM

Gereği:
Sayın: Uğur SARIÇAM
Yeni Mahalle Mah. 1570. Sk. 27/3
Bağcılar / İstanbul
Sayın Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU
(Öğretim Üyesi)

Bilgi:
Edebiyat Fakültesi Dekanlığı
Sayın Prof. Dr. Barbaros GÖNENÇGİL
(Anabilim Dalı Başkanı)

Doğrulamak için:<http://194.27.128.66/envision.Sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BEAM7B24T>

Ayrıntılı bilgi için irtibat : Mehmet İNCE

Besim Ömerpaşa Cad. Devlet Arşivleri Binası.A blok No:39 34119
Fatih/Vezneciler/İstanbul
Tel : (212) 440 00 00 Faks : (212) 440 03 04
e-posta : sbc@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr



EK 7:

Karaelmas Jeopark Projesi UJES Bildirisi



ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ SEMPOZYUMU

10-12 EKİM 2019, Ankara

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GEOMORPHOLOGY

OCTOBER 10-12, 2019, Ankara

BİLDİRİLER KİTABI PROCEEDINGS

Editör
İsa CÜREBAL



TÜBİTAK



İSTANBUL
UNIVERSITY
PRESS

ISBN

978-605-67576-1-7

www.ujes.org / www.jd.org.tr

JEOMORFOLOJİ DERNEĞİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ



10 - 12 EKİM 2019
OCTOBER 10 - 12, 2019



ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ SEMPOZYUMU - 2019
INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON GEOMORPHOLOGY - 2019



27.08.2019

Sayın; Dr. Öğr. Üyesi Erdal GÜMÜŞ

Jeomorfoloji Derneği'nin, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih - Coğrafya Fakültesi Coğrafya Bölümü ev sahipliğinde organize ettiği ve 10-12 Ekim 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilecek olan; ULUSLARARASI JEOMORFOLOJİ SEMPOZYUMU 2019'da sunmak üzere başvuruda bulunduğunuz "UJES 2019 205" numaralı ve "Zonguldak Kara Elmas UNESCO Jeopark Fizibilite Projesi Ön Bulguları" başlıklı çalışmanız, sempozyum bilim kurulu tarafından değerlendirilerek SÖZLÜ sunum olarak kabul edildiğini bildirmekten mutluluk duyarız.

Sempozyum web sayfasında (<http://www.ujes.org>) ilan edilmiş olan sempozyum kayıt ve katılım sürecinin tarafınızdan tamamlanması beklenmektedir. Kayıt işlemlerinizi esnasında bildiri numaranızı kullanmanızı önemle rica ederiz.

UJES 2019'a göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz.

UJES 2019 Düzenleme Kurulu adına, Sempozyum Başkanları;

Prof. Dr. Hüseyin TUROĞLU
Jeomorfoloji Derneği Başkanı

Prof. Dr. İhsan ÇİÇEK
Ankara Üniversitesi DTCTF Dekanı

Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu - 2019
International Symposium on Geomorphology - 2019
<http://www.ujes.org>
info@ujes.org



Zonguldak Kara Elmas UNESCO Jeopark Fizibilite Projesi Ön Bulguları / Zonguldak Kara Elmas (Black Diamond) UNESCO Geopark Project Preliminary Findings

Erdal GÜMÜŞ¹, Hüseyin TUROĞLU², Abdullah SOYKAN¹

¹Balıkesir Üniversitesi, Fen - Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Balıkesir,
erdalgumus@hotmail.com - soykana@gmail.com

²İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, turogluh@gmail.com

Özet

Bu araştırmanın amacı; Zonguldak ili ve yakın çevresinde yer alan doğal (Jeomorfolojik, jeolojik, biyolojik), kültürel ve arkeolojik miras unsurlarının tespiti, mukayeseli değer tahsisi ve potansiyel kullanım kapasitelerinin belirlenmesi suretiyle sahanın jeopark uygunluk durumunu UNESCO kriterlerine göre ortaya koymaktır. Sonuçların, sahadaki miras değerlerin yönetim planlarının hazırlanmasına, etkin biçimde korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Jeomorfoloji, Jeopark ve Turizm konularında uzman ekibimizce sahada farklı dönemlerde 3 arazi araştırması yapılmış olup, 800 km GPS iz verisi, 1500 adet fotoğraf ve 200 addet video kaydedilmiştir. Bu çalışmada ağırlıklı olarak saha araştırması tekniği kullanılacak, bunun yanı sıra beşerî konularda arşiv taraması yapılacak, bitki ve jeoloji konularında laboratuvar analizleri gerçekleştirilecektir. Çalışmanın altlık verilerini MTA ve HGK'dan temin edilen 1/100.000 ve 1/25000 ölçekli jeoloji ve topoğrafya paftaları ile USGS DEM görüntüleri oluşturmaktadır. Baz haritaların detay çözünürlüğünün yetersiz kaldığı noktalarda el GPS'i ve Drone verisi ile modelleme yapılacaktır. Sahadan elde edilecek veriler tematik katmanlar olarak bir Coğrafi veritabanında muhafaza edilmeye başlanmıştır.

Hızlı bir şehirsel dönüşüm sürecinde olan Zonguldak, sosyo-ekonomik ve kaynak yönetimi tehlikelerinin yüksek risklerine karşın önemli fırsatlara da sahiptir. Zonguldak'ın sosyo-ekonomik dinamosu, başlangıçtan son yıllara kadar tek bir kaynaktan; kömür madenciliğinden beslenmiştir. Ancak pek çok sebebin bir bileşkesi olarak; Zonguldak'ta kömür madenciliği eski cazibesini kaybetmiştir. Bu durum Zonguldak'ı acilen yeni gelişim ve istihdam alanları bulmaya mecbur kılmıştır.

Ekibimizce yapılan ön inceleme sonucunda, Zonguldak'ın detaylı bir araştırmayı gerektirecek nitelikte miras değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Sahada bir UNESCO jeoparkı tesisi ve tescilli Zonguldak için yeni bir kent kimliği ve kalkınma vitrini aynı zamanda önemli bir turizm kaynaklı kalkınma aracı olabileceği öngörülmektedir.

Zonguldak, Sanayi devrimin doğuşuna tanıklık etmiş; Türkiye sanayisinin geçmişine ışık tutan zengin bir mimari ve endüstriyel mirasa ev sahipliği yapar. Bu köklü madencilik ve endüstrileşme faaliyetlerinin aksine Zonguldak bakir bir doğal yaşama sahiptir.

Karadeniz bölgesinin en büyük arkeolojik sahası olan Tios antik kenti Zonguldak'ta yer alır. Çalışma sahasında uzunluğa 100 kilometreyi bulan sahil şeridinde mağara, falez, koy gibi zengin bir kıyı morfolojisine ev sahipliği yapar. Zonguldak'ı Jeopark değerleri açısından eşsiz kılan insan ve tabiat arasındaki karşılıklı etkileşimin en iyi gözlemlenecek yerlerden birisi olmasıdır. Zira sahada; antik yerleşmelerden onların yaşam koşulları ve ekonomik faaliyetlerine, modern



Zonguldak şehrinden endüstriyel mimariye, bitki örtüsünden yüzeysel sulara her şey jeomorfolojinin mutlak kontrollünde gelişmiştir.

Ön arazi çalışmaları ışığında, Zonguldak Kara Elmas Jeoparkı 3 temel bileşen üzerine kurgulanmıştır. Bunlar: a) Kömür madenciliği ve endüstriyel miras, b) Kıyı morfolojisi ve öksin flora, c) Jeo-Arkeoloji Tios antik kenti ve karstik mağaralardır. Ayrıca, sahada tespit edilen 20 mekânsal ve kavramsal unsur jeoparkın ana yapısını güçlendiren niteliktedir.

Fizibilite raporu niteliğindeki bu çalışmanın sonucunda; sahadaki jeolojik miras tespit edilerek jeosit envanteri oluşturulacak ve jeositleri birbirine bağlayan tematik rotalar (geotrail) belirlenecektir. Her bir jeositin kullanım senaryosu, taşıma kapasitesi, bilimsel, eğitsel ve jeoturizm değeri ayrı ayrı ortaya konulacaktır.

Kara Elmas UNESCO Jeoparkı fizibilite projesi Zonguldak Valiliği himayesinde, Zonguldak İl Özel İdaresi eliyle BAKKA-Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı destekleriyle yürütülmektedir.

Anahtar kelimeler: Zonguldak, Jeolojik Miras, Jeosit, Jeoturizm, UNESCO

Abstract

This research aims to put forward the Geopark feasibility of the Zonguldak province and its surrounding according to the UNESCO criteria via identification and comparative value assessment, proper utilization and carrying capacity of natural (geomorphologic, geologic, biologic), cultural and archeologic heritage. The results of this research expected to contribute to the preparation of management plans, adequate protection, and sustainable usage of these monuments.

Our triple research team; composed of Geomorphology, Geopark, and Tourism experts have conducted three fieldwork collecting 800 km GPS track, 1500 photos, and 200 video records. This research is predominantly based on fieldwork, including bibliography study for social science matters and laboratory analyses for natural science topics like botany and geology.

To constitute base maps, 1/100.000 and 1/25000 scale topographic maps will be obtained from MTA and HGK while DEM data will be acquired from USGS and Drone surveying will be used where the spatial resolution of the base map will be insufficient. Collected data is being stored in a geodatabase as thematic layers.

The Zonguldak city is in the course of a rapid urban transformation phase; holding significant opportunities despite socio-economic and resource management related risks. Since the beginning, the socio-economic development engine of the Zonguldak province was powered by a single source: the coal mining industry. Due to the combination of various factors, the coal mining and related industry lost majority of its advantages which forced the city to find new development and employment domains.

Based on our preliminary fieldwork findings, we concluded that Zonguldak hosts enough monumental values which worth a comprehensive research. It is not hard to anticipate that the establishment and certification of a UNESCO Geopark in Zonguldak province will constitute a prestigious local identity and an important sustainable development tool based on geotourism.

Zonguldak hosts a rich industrial and architectural heritage that you can witness the birth of the industrial revolution and its arrival to Turkey. In contrast to this industrial intensity, Zonguldak bears a pristine nature and abundant wildlife.

The Tios archeologic site is located in Zonguldak province, which is the largest and most well-protected in the Black Sea Region. The Northside of the research area is encompassed by 100km long Black Sea shore home to rich coastal geomorphology including sea caves, cliffs,



Uluslararası Jeomorfoloji Sempozyumu 2019
Bildiriler Kitabı
International Symposium on Geomorphology 2019
Proceedings



bays, and gulfs. Zonguldak is a unique location where you may witness the interaction between man and nature; yet everything from land-use of ancient Tios settlement to the industrial heritage of the modern Zonguldak city, to vegetation and surface hydrology was formed under the strict control of Geomorphology.

In the light of preliminary field research, the Zonguldak Black Diamond Geopark is designed to rise on three pillars: a) Coal mining and related industrial heritage, b) Coastal Geomorphology and Auxin vegetation, c) Geo-archeology of ancient Tios and karstic caves. In addition, 20 spatial and conceptual hypocenters were identified, which will reinforce the main Geopark structure.

As an outcome of this feasibility research, a geosite inventory and interconnecting thematic Geotrails will be prepared after the identified and evaluation of the Geoheritage in the area. A proper utilization method, carrying capacity, scientific, educational and Geotourism value will be assessed for each geosite and Geotrail.

The Black Diamond Geopark Feasibility Project is financed by the BAKKA-West Black Sea Development Agency and supervised by the Zonguldak Private Provincial Administration under the auspices of Zonguldak Governorship.

Key words: Zonguldak, Geoheritage, Geosite, Geotourism, UNESCO

EK 8:

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Bilgi Panoları



KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK

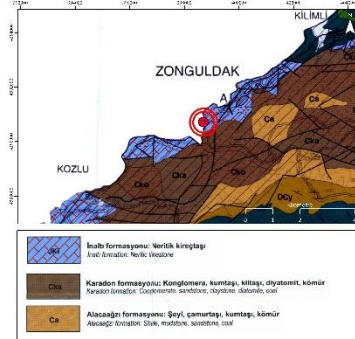


Bu proje 2018 yılı Kültür, Turizm ve Yerel Yönetimler Bakanlığı tarafından Bartın Karadeniz Kaldırım Alanı için hazırlanmıştır. Proje No: 85/218/04/0009

Fener - Liman Tüneli

Fener - Liman Tunnels

Jeoloji Haritası / Geology Map



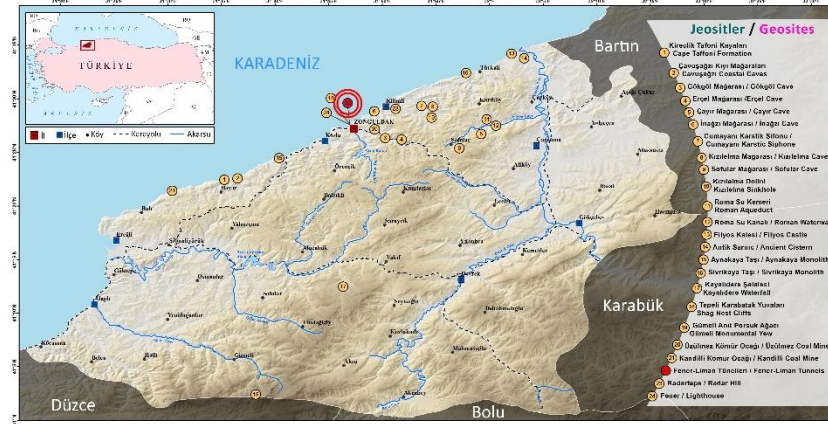
Ereğli Şirketi-Osmaniyesi (Société Ottomane D'Héracleé) kısa adıyla Ereğli Şirketi / Gelik, Üzülmöz ve Çaydamar kömür ocaklarını işletmekteydi. Kıyıya yakın ocaklardan çıkarılan kömür zenginleştirilmesinden arta kalan atık şist ocakların çevresindeki denize dökülmüştü.

Kömürü liman yükleme istasyonuna, atık şistleri ise kıyıda döküm alanlarına taşımak üzere Zonguldak limanına önce raylı taşıma sistemi için falezleri yatay kesen bir demiryolu tüneli sonrasında 11 derece eğimli bir bantlı taşıma galerisi (bant desandı) inşa edilmiştir.

The Ereğli Company (Ereğli Şirketi-Osmaniyesi - Société Ottomane D'Héracleé) was operating coal mines at Gelik, Üzülmöz and Çaydamar galleries. Waste amounts of remnant schist were used to be dumped to the coast where the galleries are close to sea.

In order to transport coal to the harbor shipment and waste material to the dump sites; series of railway tunnels along the coastal cliffs and including a 11 degree conveyer tunnel were constructed.

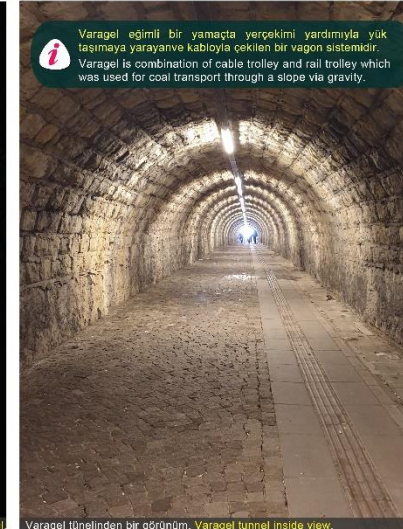
Jeosit Haritası / Geosite Map



Fener kıyısında Zonguldak falezlerinde kireçtaşlarına açılmış tarihi tünel. Historical tunnel beneath Fener district which was carved in to limestone cliffs.



Fener tüneli deniz manzarası. Coastal view of Fener tunnel.



Varagel tüneline bir görünüm. Varagel tunnel inside view.

i Varagel eğimli bir yamaçta yerçekimi yardımıyla yük taşımaya yarayan kablo ve çekişli vagon sistemidir. Varagel is combination of cable trolley and rail trolley which was used for coal transport through a slope via gravity.



KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK

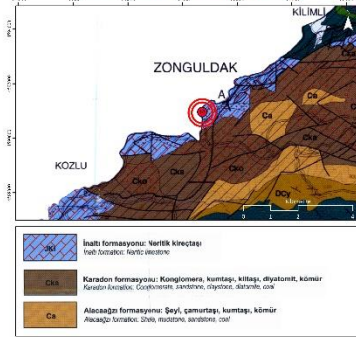


Bu proje 2018 yılında TÜRKİYE DİNİ KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI tarafından desteklenmiştir. Proje numarası: 851/18/2018/2018

Karabatak Falezleri

Cormorant Cliffs

Jeoloji Haritası / Geology Map



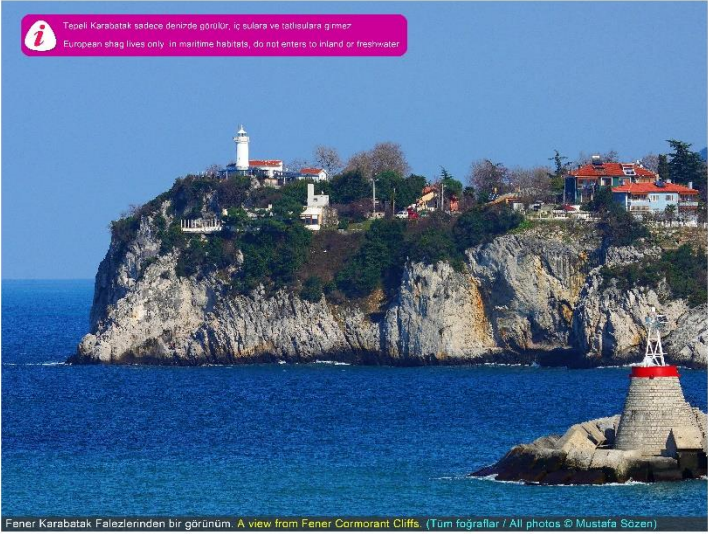
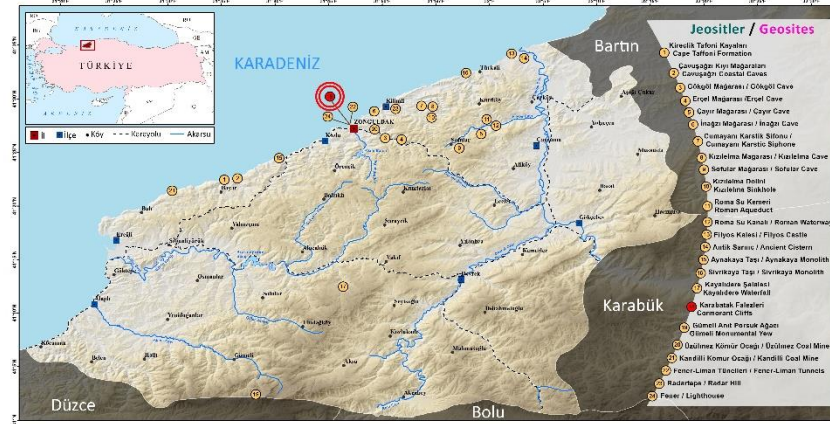
Tepeli Karabatak (*Phalacrocorax aristotelis*) Türkiye'deki 3 karabatak türünden birisidir. Sadece denizde görülür. Yetişkinlerde gövde siyah, alın dik, gaga dibi gözün alt kısmında sarıdır. Kışın tepeliği belirgin hale gelir. Falezlerde dik kayalıklarda ürer.

Zonguldak merkez - Karadeniz Ereğli arasında uygun üreme bölgeleri olduğu için bu alan KOZLU kıyıları Önemli Doğa Alanı (OBK007) olarak kabul edilmiştir. Üreme noktalarının en iyi gözlemlendiği noktalardan birisi Zonguldak merkezde, Fener'in denize bakan tarafındaki falezlerdir.

European Shag (*Phalacrocorax aristotelis*) is one of three cormorant species found in Turkey which lives only in maritime habitat. Adults are characterized by black body, steep front, and yellow beak as beneath the eyes. Their crown becomes more visible during winter-time.

They breed on the seaside rocky cliffs. The shore between Zonguldak center and Karadeniz Ereğli town has been declared as Important Nature Preserve Site (OBK007) due to the cormorant nesting. The seaside cliffs of Fener district in Zonguldak center is one the best places to spot cormorants nests.

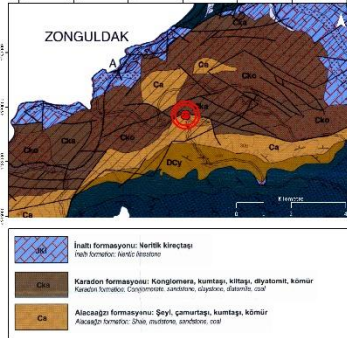
Jeosit Haritası / Geosite Map



Üzülmöz Kömür Ocağı Endüstriyel Mirası

Üzülmöz Cool Mine Industrial Heritage

Jeoloji Haritası / Geology Map



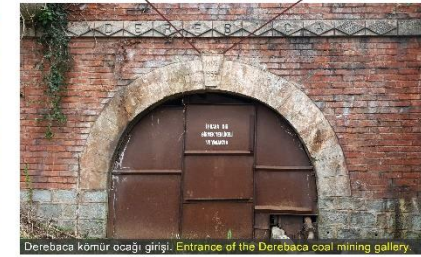
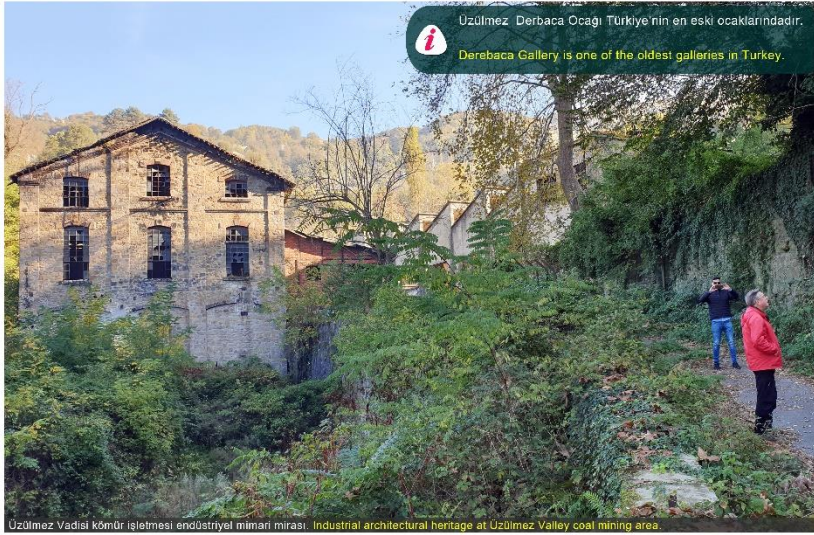
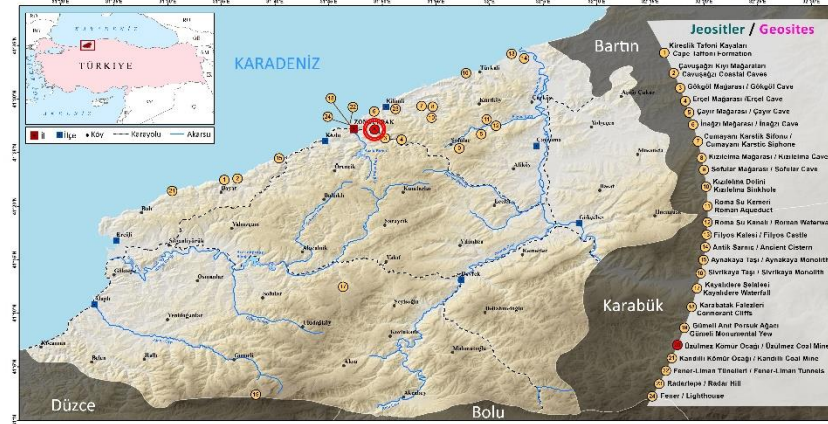
Üzülmöz Vadisi Kömür İşletmesi Zonguldak şehir merkezine 2 km uzaklıkta bulunmaktadır. Sahada yer alan atölye binası, lavuar binası, maden ocağı ve taşıma sistemleri maden işçiliği ve üretim sürecinin hikayesini anlatan kültürel bir zenginlik ve korunması gereken toplumsal bir bellek ögesidir.

Endüstriyel Kültür Mirası Envanterinde bulunmakta olan, 63 No'lu maden ocağının kapısı (Derebaca), 1907 yapımı yığına taş bina ve 1936 yapımı betonarme kagir atölye ile Üzülmöz Kömür Vadisi, Fransız endüstriyel mimarisinin izlerini de taşıyan zengin bir madencilik tarihi ve kültürel oduğıdır. Bu yapılar içerisinde en göze çarpan olan 1935 yılında açılan Üzülmöz Kök Fabrikası yeni teknolojilerle donatılmadığı için 1970 yılında kapatılmış, 1988 yılında ise geriye sadece tuğla örgü ile inşa edilmiş olan 63 metre yüksekindeki bacası kalmıştır.

The Üzülmöz valley coal mining territory is 2-kilometer distance to the Zonguldak city center. The mechanical workshop building, coal enrichment facility, coal gallery are important cultural, historical and industrial values to be protected which tells the story of coal production process.

The Derebaca (Gallery 63) Gallery entrance was declared as Industrial Culture Heritage. The Üzülmöz Valley reflects the French mining period with 1907 dated stone block building, 1935 made reinforced concrete building and brick stone mechanical workshop. The most prominent of these structures is the 63 meters high brick chimney of the Coke Factory which was established in 1935 and closed in 1970.

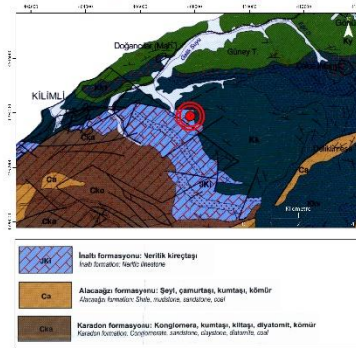
Jeosit Haritası / Geosite Map



Cumayani Karstik Sifonu

Cumayani Karstic Siphon

Jeoloji Haritası / Geology Map



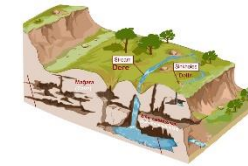
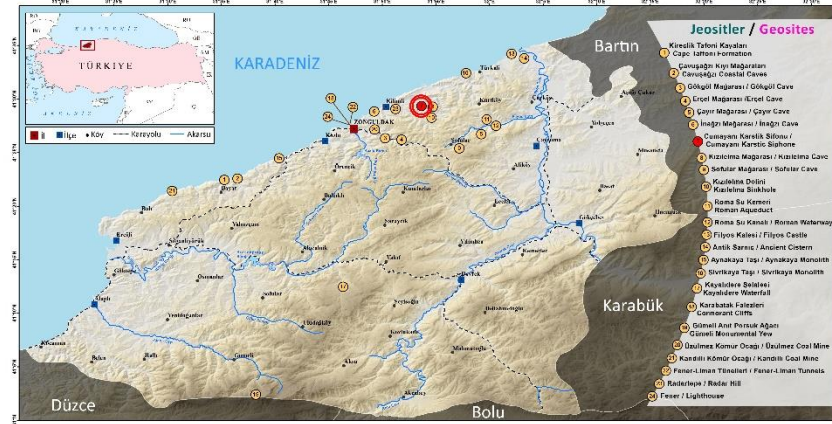
Cumayani ve Kızılelma mağaraları esasen bir düden serisi ile birbirlerine bağlanmış tek bir mağara sistemidir. Kızılelma Mağarası'ndan batan sular; Cumayani Mağarası'ndan çıktıktan hemen sonra bir sifon ile batarak Cumayani batıp Cumayani Mahallesi'nde çıkarak Cumayani deresi ile denize ulaşır.

Yaklaşık 1 kilometre uzunluğa sahip Cumayani Mağarası Alt Kretase yaşlı Kapuz Formasyonu kireçtaşı içerisinde gelişmiştir. Cumayani Mağara sistemi karstik drenaj ve yeraltı rezervuar-akifer mekanizmasını anlamak bakımından çok büyük bir öneme sahiptir.

In reality, Cumayani and Kızılelma caves constitute a single interconnected cave system. Water sinks from Kızılelma caves discharge from the Cumayani Cave where just afterwards sinks from a sinkhole siphon stem and resurges finally at Cumayani district and reaches to Black Sea.

The Cumayani Cave stretches more than a kilometer and was formed within Early Carboniferous limestone of Kapuz Formation. The complex interconnected structure of Cumayani Cave has great importance in understanding karstic caves, aquifers and reservoirs.

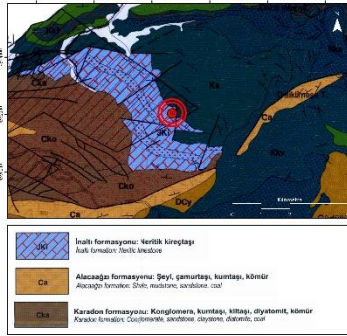
Jeosit Haritası / Geosite Map



Kızilelma Dolini

Kızilelma Dolini

Jeoloji Haritası / Geology Map



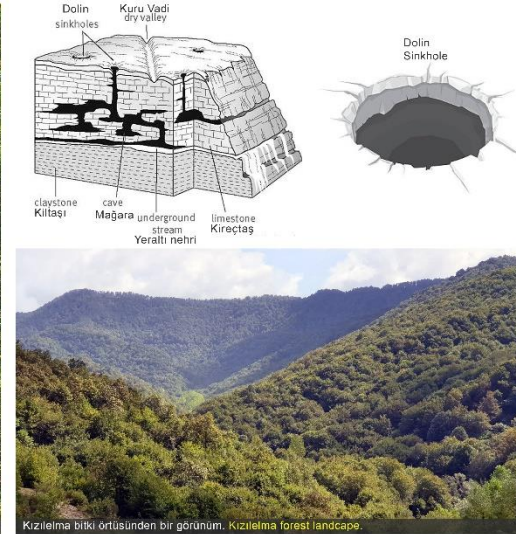
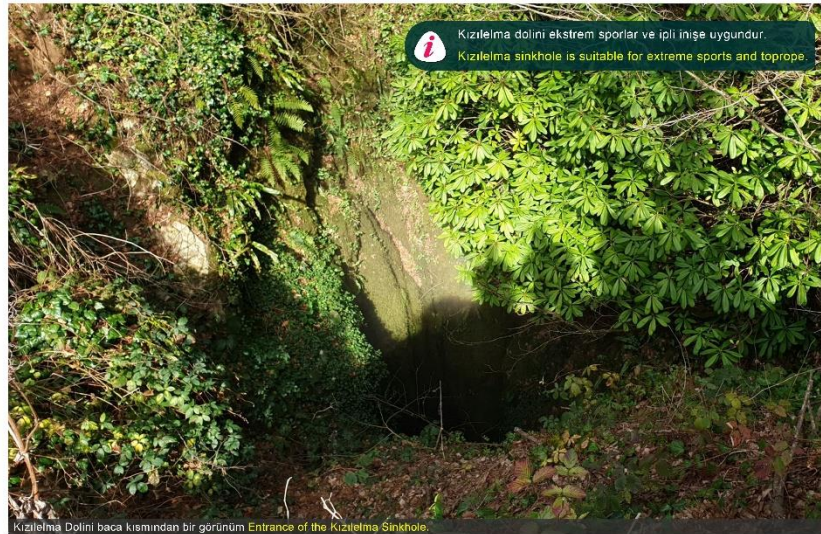
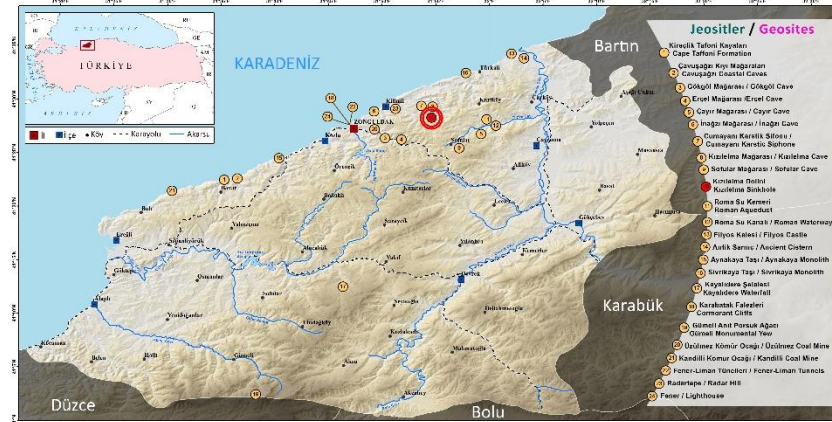
Kızilelma ve Cumayı mağaraları esasen bir döden serisi ile birbirlerine bağlanmış tek bir mağara sistemidir. Yaklaşık 85metre derinliğe ve 5 metre çapa sahip Kızilelma Mağarası Alt Kretase yaşlı Kapuz Formasyonu kırıktaşı içerisinde gelişmiştir.

Kızilelma Mağara sistemi karstik drenaj ve yeraltı rezervuar-kifer mekanizmasını anlamak bakımından çok büyük bir öneme sahiptir. Mağara ve çevresi doğa sporları etkinliklerine uygundur

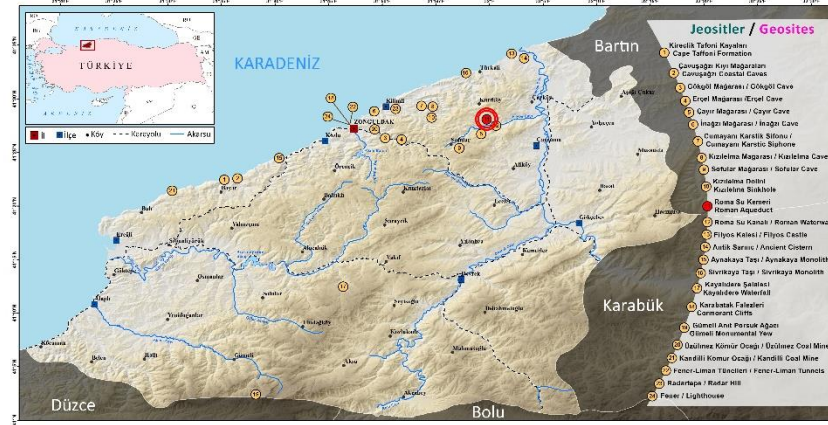
Kızilelma and Cumayı caves constitute a single interconnected cave system. The Kızilelma Cave dives roughly 85m deep. The vertical cave was formed within Early Carboniferous limestone of Kapuz Formation.

The complex interconnected structure of Kızilelma Cave has great importance in understanding karstic caves, aquifers and reservoirs. The site is suitable for nature sport activities.

Jeosit Haritası / Geosite Map



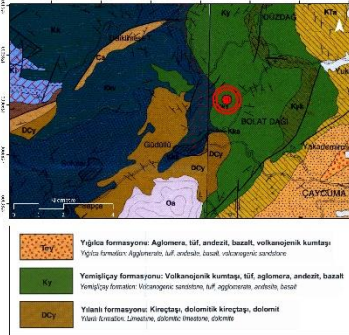
Jeosit Haritası / Geosite Map



Roma Su Yolu

Roman Aqueduct

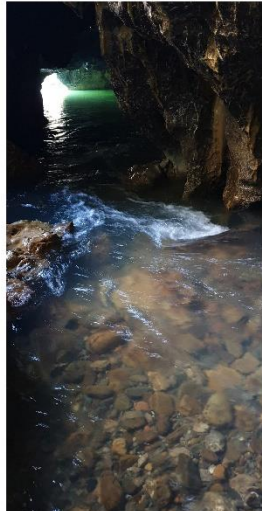
Jeoloji Haritası / Geology Map



Roma için bir su imparatorluğu demek doğru olur zira Roma, medeniyetini büyük oranda suya hükmetme becerisine borçludur. Tios-Tieion kentinin su ihtiyacını karşılamak üzere Çayır Karstik Mağarasından çıkan suyu Filyos'a getirmek üzere muazzam bir su yolu inşa edilmiştir. Bu antik su yolunun tespit edilebilen uzunluğu yaklaşık 25 kilometredir. Bu hat boyunca suyun temini için yapılmış kemer, sarnık, kanal gibi pek çok antik mimari mühendislik eseri yer alır. Bunlardan en önemlisi Çayır Köyü sınırları içerisinde, Asar mevkiinde yer alan, Küçük Mağara Deresi vadisinin içine inşa edilen su kemeri bu su yolu hattı üzerinde bulunan abidelerdir.

It is not hard to name Romans as a "Water Empire" as they owe their civilization to their great success on controlling the water. The Romans has constructed a great water transport system to transfer the discharge of Çayır Karstic Cave to the ancient "Tios-Tieion" at today's Filyos. Only 25km of this water way has been cleared out till now, the rest yet to be discovered. Along the water way there are outstanding examples of ancient engineering and architectural water transport infrastructures like aqueducts, channels, cisterns etc.

The most prominent and monumental of all is the Çayır aqueduct located at Asar territory at Küçük Mağara Creek.



Çayır Mağarası kaynağı / Çayır Cave discharge



Çayır Mağarasından çıkan suyu Filyos antik kentine taşımak üzere yapılmış su kemeri kalıntısı. A Roman aqueduct remnant which was used to transfer the discharge of Çayır Cave to ancient Filyos.

Çayır antik su kemeri yüksekliği 19 metredir. Kemmer yerel andezit taşından Opus Quadratum tekniğinde inşa edilmiştir.
The Çayır Roman Aqueduct rises 19m high and was constructed from local andesites via Opus Quadratum technique.



Roma su kanalı / Roman water channel



Roma su yolunda bir sarnık. A cistern, part of the Roman aqueduct.



Filyos Kalesinden Karadeniz'e bakış. Blacksea view of the Filyos Castle.

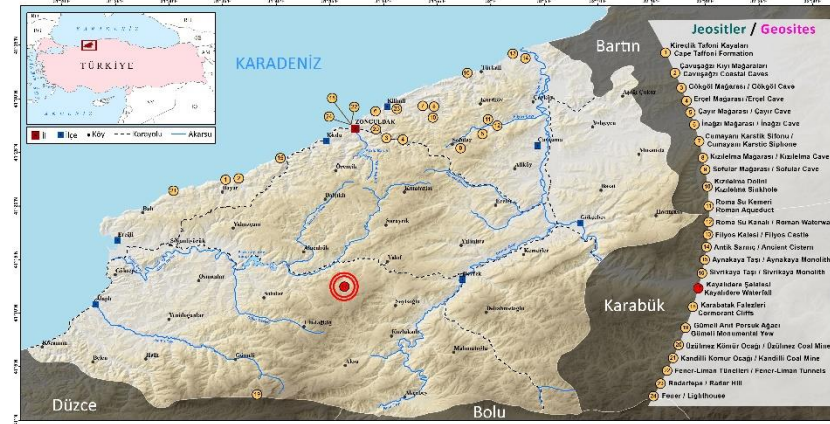


KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



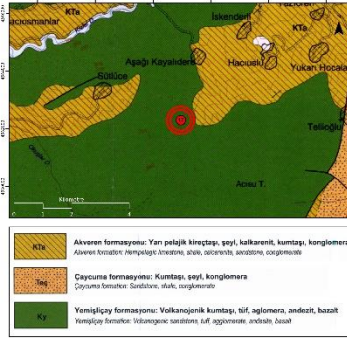
Jeosit Haritası / Geosite Map



Kayaalidere Volkanik Volkanik Şelaleleri

Kayaalidere Volcanic Waterfalls

Jeoloji Haritası / Geology Map

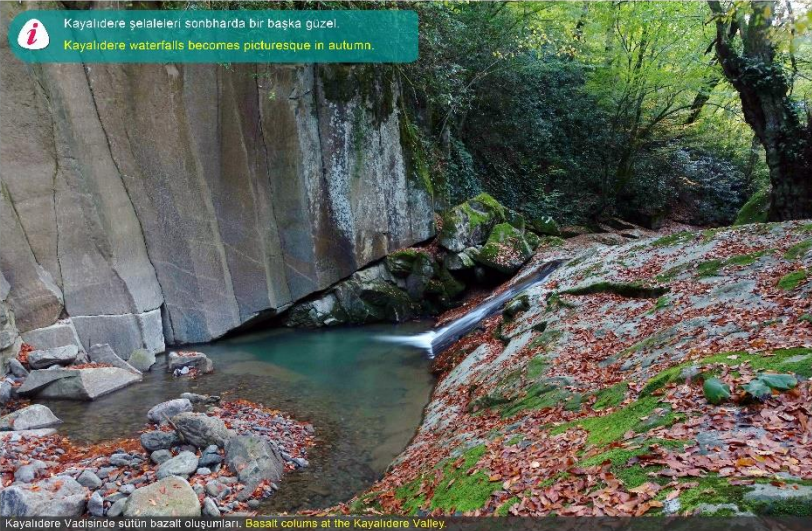


Kayaalidere şelaleleri Zonguldak İli, Ereğli İlçesi, Kayaalidere köyü güneyinde yer alır. Şelale Ereğli İlçesine 45 km, Devrek İlçesine 40 km uzaklıktadır. Sahaya Ereğli Devrek yolundan "Aşağı Kayaalidere Köyü" istikametine 5km araç yoluyla, sonrasında 2km orman içi patikadan yürüyerek ulaşılabilir.

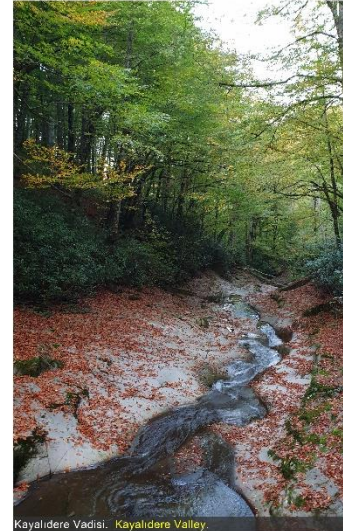
Kayaalidere vadisinde 400-450 metre kollarında K-G istikametinde uzanan kanyon içerisine yüksekliği 20 metreye varan 7 şelale yer alır. Kayaalidere vadisi günümüzden 70-100 Milyon yıl içerisinde Üst Kretase döneminde püsküren volkanlara ait sütun bazaltlar içerisine gömülmüştür. Batı Karadeniz nemli-ılıman iklim kuşağının karakteristik geniş yapraklı ormanları ile kaplıdır.

The Kayaalidere Waterfalls are situated south of "Aşağı Kayaalidere" Village of Ereğli Town within Zonguldak Province. The waterfalls are 45km to Ereğli and 40km to Devrek Towns. The site is accessed via Ereğli-Devrek road by sliding towards "Aşağı Kayaalidere" Village; drive 5km more, and walk for another 2km in forest pathway.

There are 7 waterfalls reaching up to 20m height along the Kayaalidere canyon which lies roughly N-S direction at 400 to 450meters elevation. The Kayaalidere canyon was carved in to a columnar basalt bedrock which was formed about 70-100 million years ago during upper Cretaceous period. The canyon is covered by the characteristic temperate deciduous forest of Western Black Sea Region.



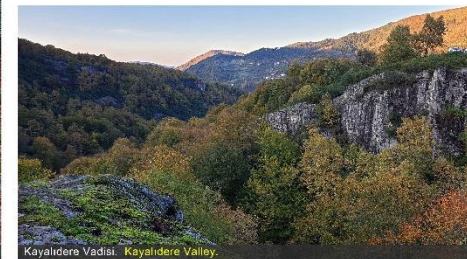
Kayaalidere Vadisinde sütun bazalt oluşumları, Basalt columns at the Kayaalidere Valley



Kayaalidere Vadisi, Kayaalidere Valley



Kayaalidere Vadisinde geniş yapraklı ağaçlar, Deciduous forest at Kayaalidere Valley



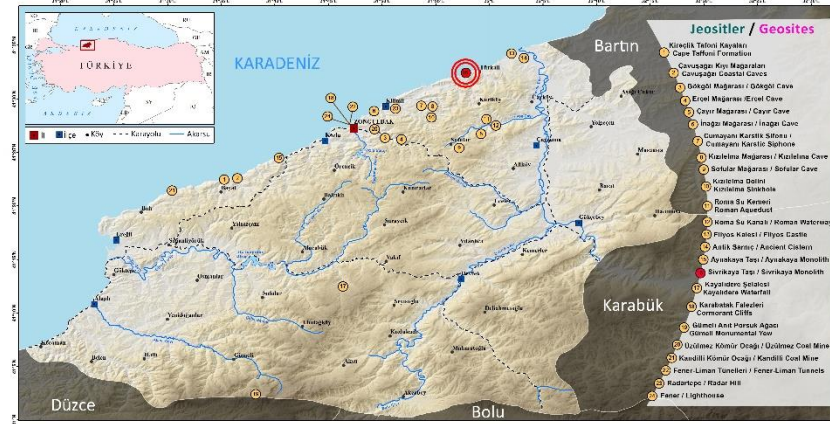
Kayaalidere Vadisi, Kayaalidere Valley



KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



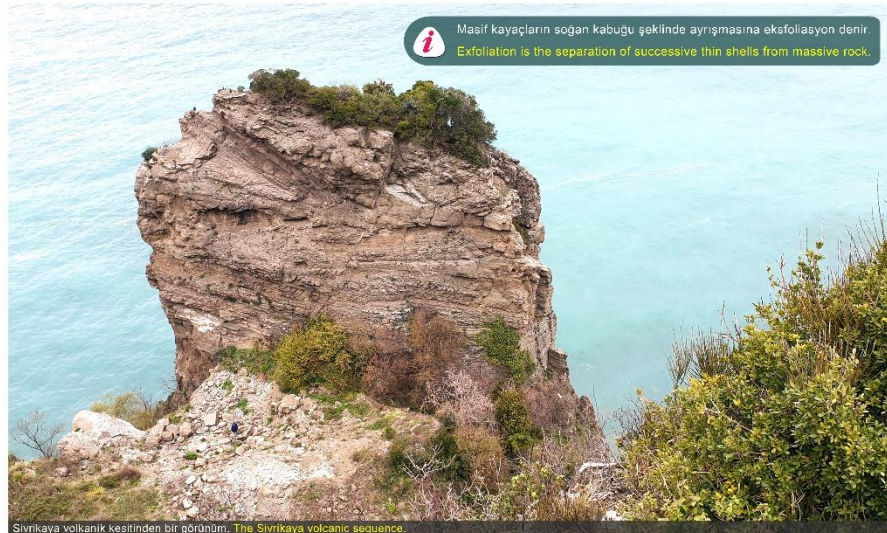
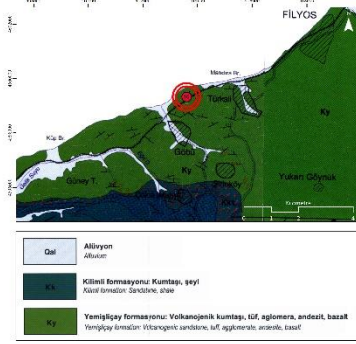
Jeosit Haritası / Geosite Map



Sivrikaya Volkanik Kesiti

Sivrikaya Volcanic Megalith

Jeoloji Haritası / Geology Map



i Masif kayaların soğan kabuğu şeklinde ayrışmasına eksfoliasyon denir. Exfoliation is the separation of successive thin shells from massive rock.





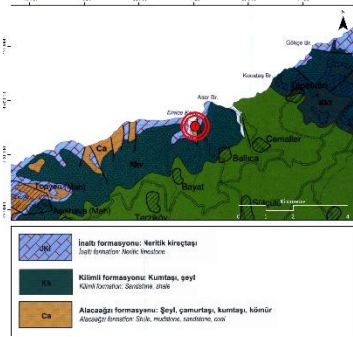
KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



Kireçlik Burnu Tafonileri

Cape Kireçlik Tafoni Formation

Jeoloji Haritası / Geology Map



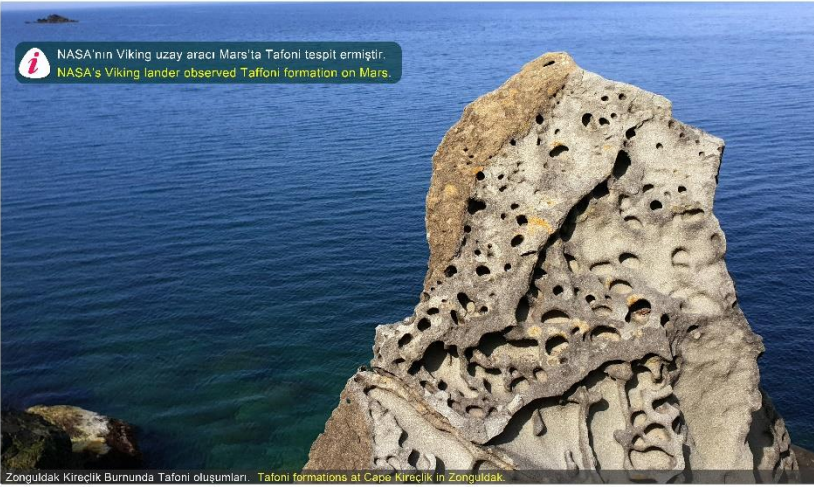
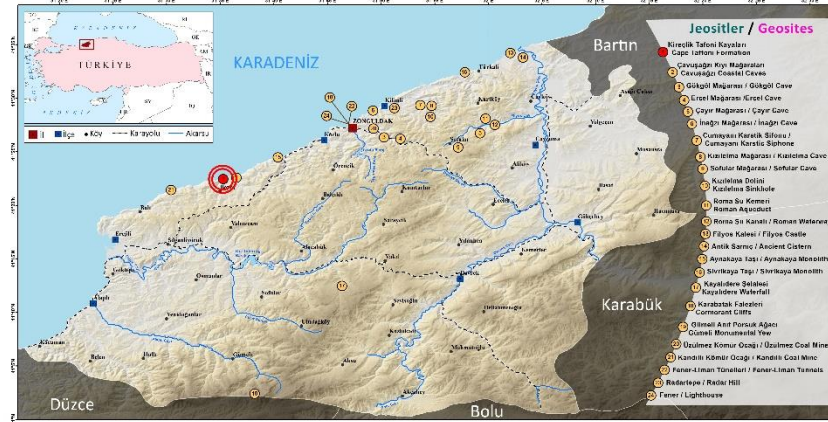
Kovuklu aşınma şekilleri, çeşitli ortam ve boyutlardaki tüm konkav aşınma çukurluklarını karşılayan bir terimdir. Çeşitli form ve boyutlardaki kovuklu aşınma şekilleri tafoni, balpeteği, dantel gibi terimlerle ifade edilmektedir.

Kıyılarıdaki kovuklu aşınma şekillerinin oluşumunda kayalık içerisindeki direnc farklılıkları, rüzgâr, biyojenik etmenler, tuz kristalleşmesi ve dalgaların mekanik tesiri başlıca etkili faktörlerdir. Yapıya bağlı direnç farklılıkları özellikle tabakalı kayalarda gelişmiş tafonilerin boyutlarına belirgin biçimde yansır.

Cavernous weathering features are erosional concave hollows, diverse in size and shape but mostly oval or spherical. Cavernous weathering features develop in a variety of rock types but are found mainly in crystalline, medium and coarse-grained lithologies including granite, sandstone, limestone or tuff.

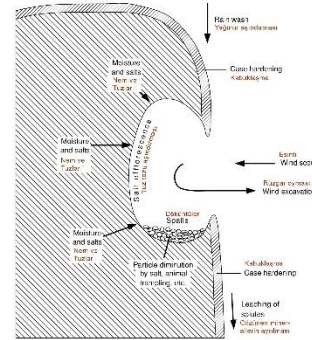
Their distribution on earth is highly variable. Although they are characteristic to the Mediterranean region they are found in many parts of the world, particularly in dry semi-arid environments but also hyper arid and cold arid desert environments as well as in the mild coastal zones, and even on the Mars surface.

Jeosit Haritası / Geosite Map



NASA'nın Viking uzay aracı Mars'ta Tafoni tespit etmiştir.
NASA's Viking lander observed Tafoni formation on Mars.

Zonguldak Kireçlik Burnunda Tafoni oluşumları. Tafoni formations at Cape Kireçlik in Zonguldak.



Zonguldak Kireçlik Burnunda Tafoni oluşumları. Tafoni formations at Cape Kireçlik in Zonguldak.



Zonguldak Kireçlik Burnunda Tafoni oluşumları. Tafoni formations at Cape Kireçlik in Zonguldak.



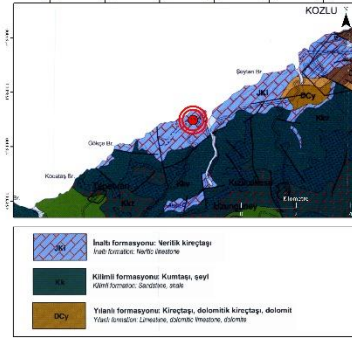
KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



Aynakaya Taşı

Aynakaya Fault / Mirror

Jeoloji Haritası / Geology Map



Zonguldak kıyılarında, özellikle Ereğli – Zonguldak arasında çeşitli yaş ve yapıdaki formasyonların, kayaçların faylarla kesildiği görülür. Fayların masif kireçtaşlarını kestiyi kıyı alanlarında bu fay düzlemleri 90 derece dik olup kayma yüzeylerinde fay aynaları oluşmuştur.

Bunlardan en göze çarpanı Kozlu İlçesi batısında Palamar burununda, Jura Kretase neritik kireçtaşından oluşan, 150-170m yükseltideki Çatalöz ve Sarıgöçuk tepelerinin denize bakan yamaçlarında gelişmiş faylı falezli kıyıdır. Kireçtaşı kayalarında gelişen faylı yüzeylerin bir kısmı kaya tırmanışı aktivitelerine son

Various formations along the coastline between Zonguldak and Ereğli have been sheared by faults creating interesting morphologies. Almost right-angle cliffs have been formed where the faults cut through massive limestones forming impressive fault mirrors.

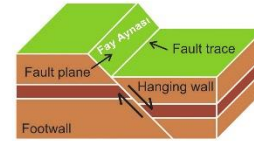
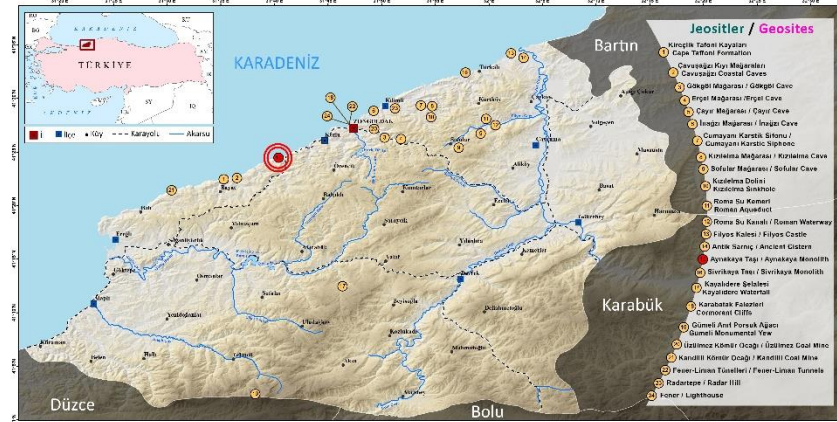
The most prominent of them is located in the West of Kozlu Town, at Cape Palamar. Here Jurassic-Cretaceous neritic limestones hills of Çatalöz and Sarıgöçuk hills forms 150-170m coastal cliffs and fault mirrors. Some of those fault planes are ideal for climbing and extreme outdoor sports.

Bu fay aynaları o kadar pürüzsüzdür ki define avcıları bunları el yapımı sanıp kaçak kazı yapmışlardır.
The fault mirror is so smooth that treasure hunters considered it man made and excavated the site.



Palamar Burununda faylı falezli kıyı. Fault cliffs at Cape Palamar coast.

Jeosit Haritası / Geosite Map



Fay aynasının yakından görünümü. Close up view of the fault mirror.



Fay aynası. Fault mirror.

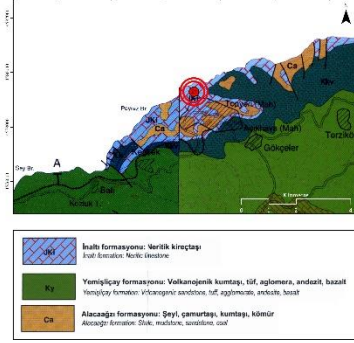


Defineciler tarafından kazılmış fay aynası. Fault mirror has been excavated by treasure hunter.

Kandilli Ocağı Endüstriyel Mirası

Kandilli Coal Mine Industrial Heritage

Jeoloji Haritası / Geology Map



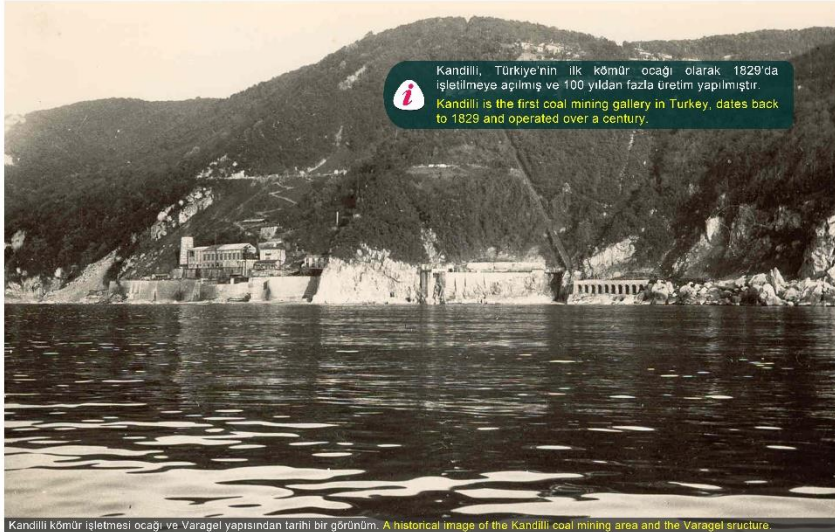
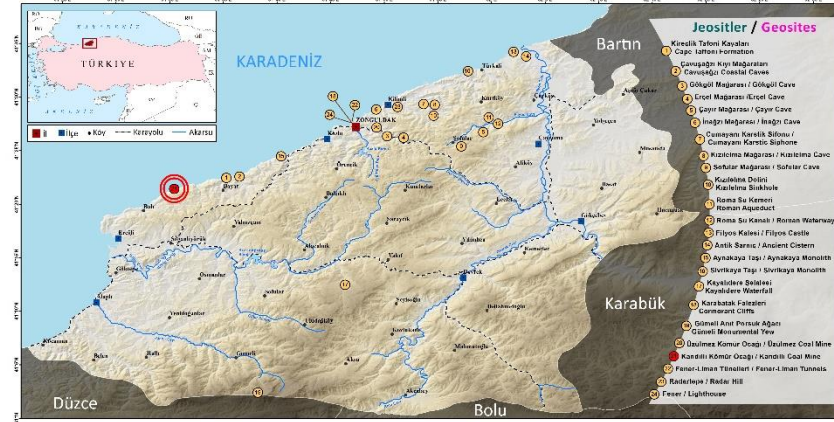
Zonguldak İli Kdz. Ereğli ilçesine bağlı Armutçuk Beldesi'nde bulunan Aşağı Kandilli, Türkiye'de taş kömürü tarihinin başlangıç yeri olarak kabul edilir.

1848 yılında Fransız, İtalyan ve Alman sermayedarlar, bölgedeki yerli Rum, Ermeni ve Yahudi tüccarlar ile birlikte kömür üretimine başlamışlardır. Ayrıca Aşağı Kandilli kıyısında, kömür nakli için kullanılan irili utaklı çok sayıda iskele, kömür yıkama (lavasu) tesisi, kömür silosu kalıntıları ve maden ocaklarının elektrik ihtiyacı için 1925 yılında İtalyan kömür şirketi tarafından yapılan buhar türbinli termik santral mevcuttur. Kandilli Beldesi'nde bulunan taş kömürü ocakları Türkiye Taşkömürü Kurumu ve ülkemizin yassı çelik mamul üretimi yapan Erdemir T.A.Ş. çalışma hayatına yön vermiştir.

The Kandilli territory is located at the Armutçuk district of the Karadeniz Ereğli's Town within Zonguldak Province is known as the birthplace of coal mining in Turkey. In 1848 French, Italian and German investors accompanied by local Rum, Armenian, and Jewish merchants started the coal mining in the area. At the coastal part of the Kandilli area several coal enrichment, transportation and shipment port facilities as far as a Themic Power Plant was constructed by Italians in 1925.

The coal galleries in the territory running under the Turkish Coal Corporation has dominated the national block cast metal production of the Erdemir Metal Company.

Jeosit Haritası / Geosite Map



EK 9:

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Yönlendirme Tabelalıları

KİREÇLİK TAFONİ KAYALARI CAPE TAFFONİ FORMATION

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ÇAVUŞAĞZI KIYI MAĞARALARI

CAVUŞAĞZI COASTAL CAVES

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

GÖKGÖL MAĞARASI

GÖKGÖL CAVE

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ERÇEL MAĞARASI
ERÇEL CAVE

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ÇAYIR MAĞARASI
ÇAYIR CAVE

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

İNAĞZI MAĞARASI İNAĞZI CAVE

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

CUMAYANI KARSTİK SIFONU CUMAYANI KARSTIC SIPHONE

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

KIZILELMA MAĞARASI

KIZILELMA CAVE

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

SOFULAR MAĞARASI

SOFULAR CAVE

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

KIZILELMA DOLİNİ
KIZILELMA SİNKHOLE

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ROMA SU KEMERİ ROMAN AQUEDUCT

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ROMA SU KANALI
ROMAN WATER FLUME

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

FİLYOS KALESİ FİLYOS CASTLE

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ANTİK SARNIÇ

ANCIENT CISTERN

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

AYNAKAYA TAŞI
AYNAKAYA MONOLİTH

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

SIVRIKAYA TAŞI
AYNAKAYA MONOLİTH

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

KAYALIDERE ŞELALESİ KAYALIDERE WATERFALL

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

KARABATAK FALEZLERİ CORMORANT CLIFFS

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

GÜMELİ ANIT PORSUK AĞACI
GÜMELİ MONUMENTAL YEW

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

ÜZÜLMEZ KÖMÜR OCAĞI ÜZÜLMEZ COAL MİNE

KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

KANDILLİ KÖMÜR OCAĞI

KANDILLİ COAL MİNE

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

FENER-LİMAN TÜNELLERİ

FENER-LİMAN TUNNELS

KARA ELMAS JEOPARKI

BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

RADARTEPE
RADAR HILL

KARA ELMAS JEOPARKI
BLACK DIAMOND GEOPARK



3 KM

FENER Lighthouse

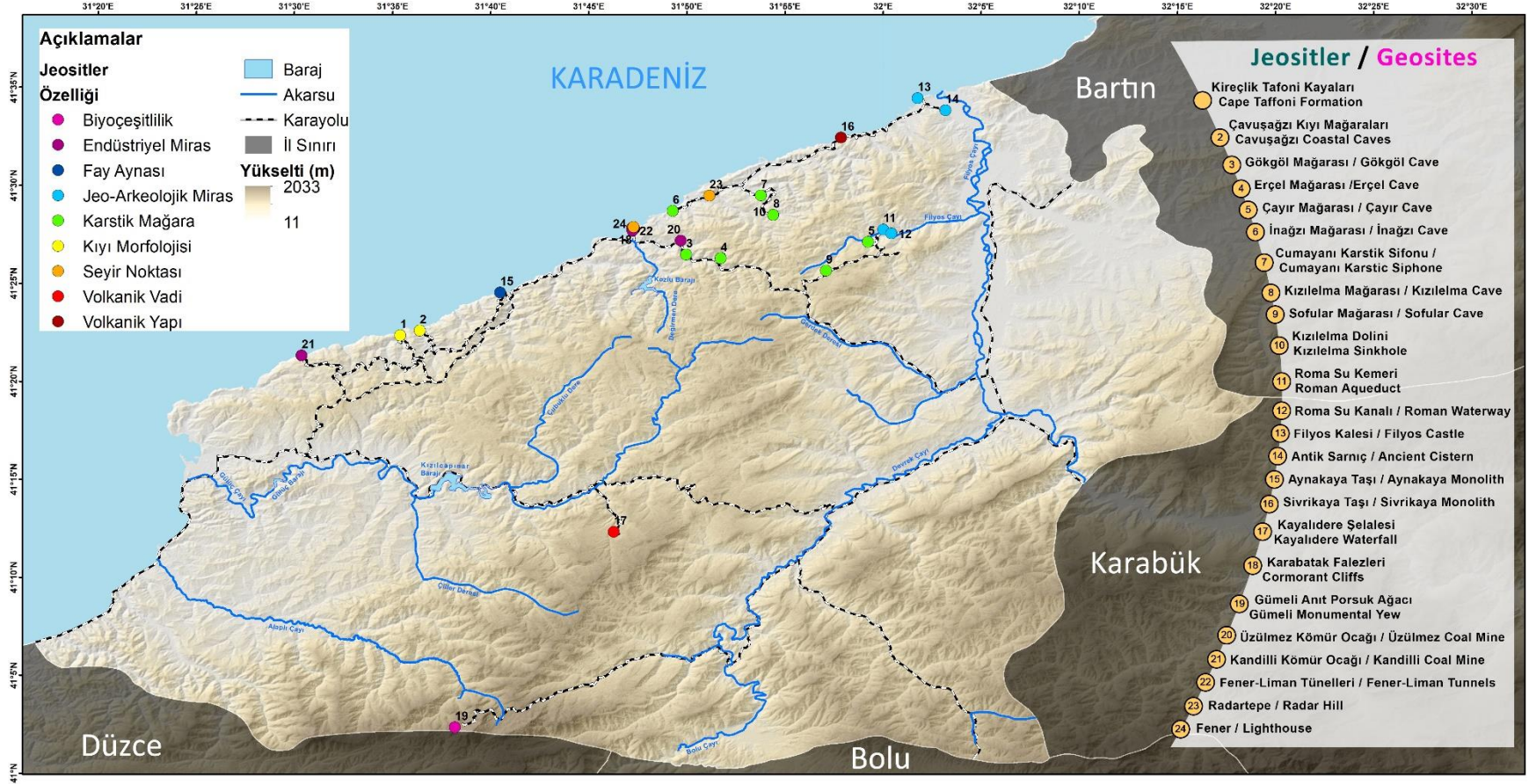
KARA ELMAS JEOPARKI BLACK DIAMOND GEOPARK

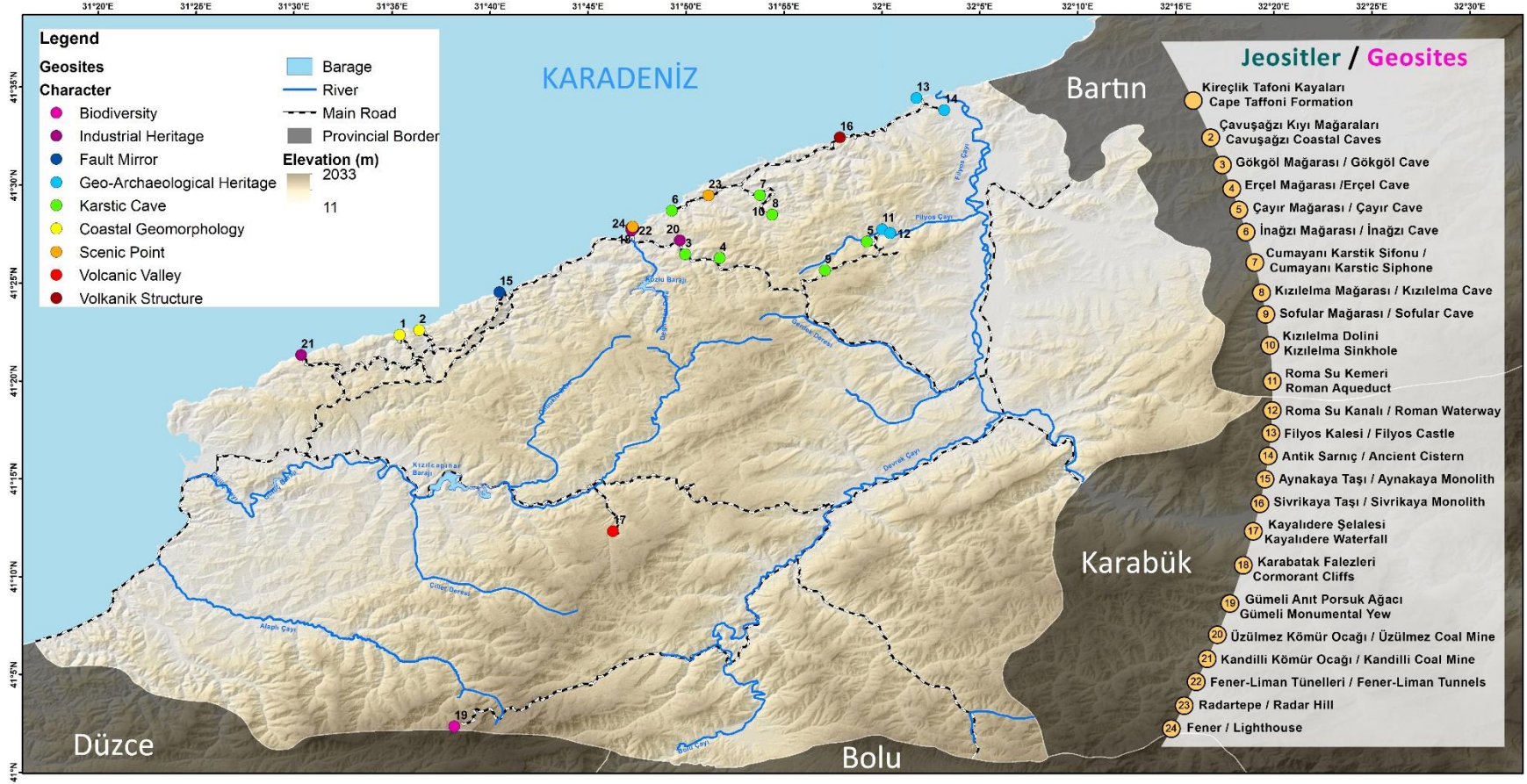


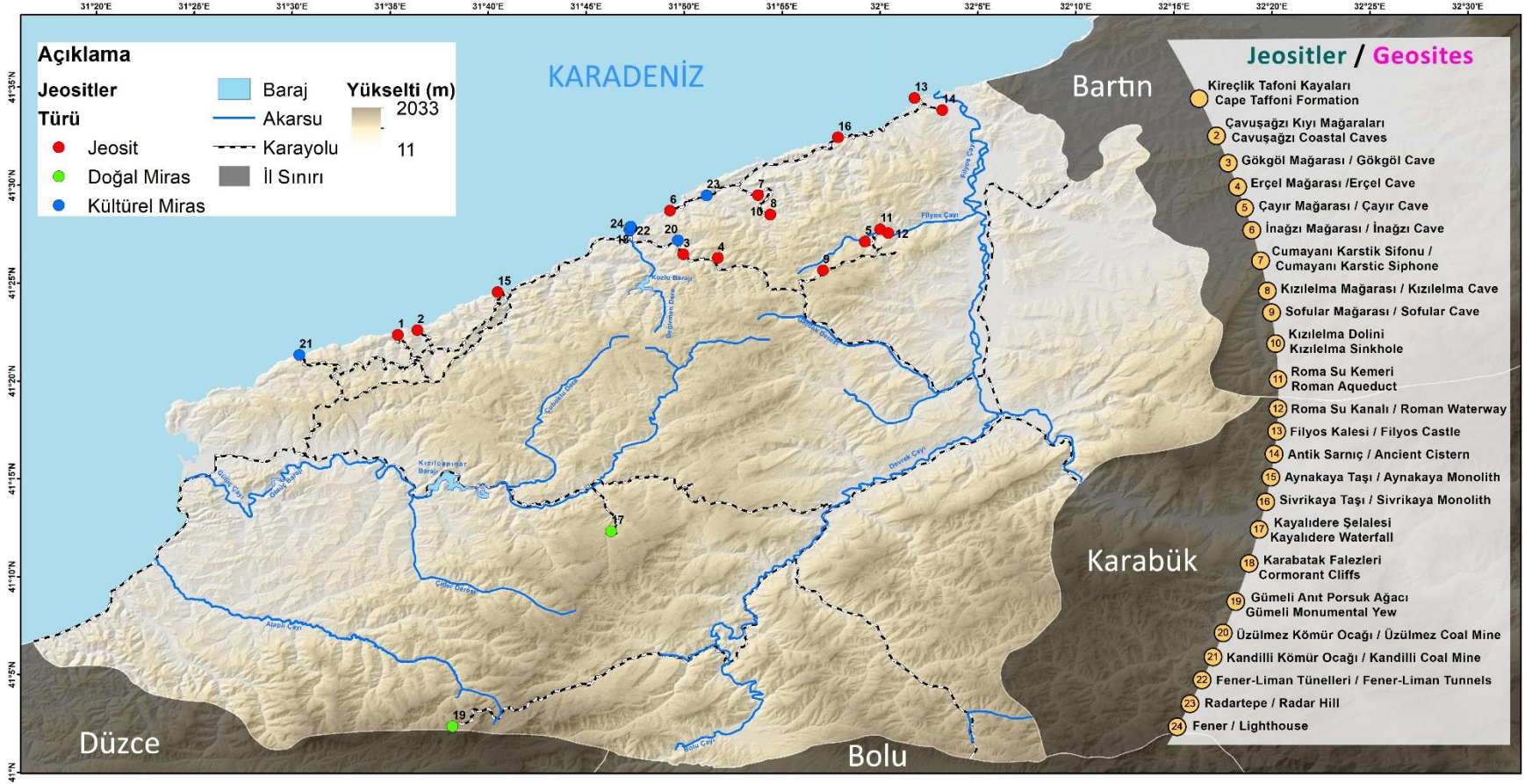
3 KM

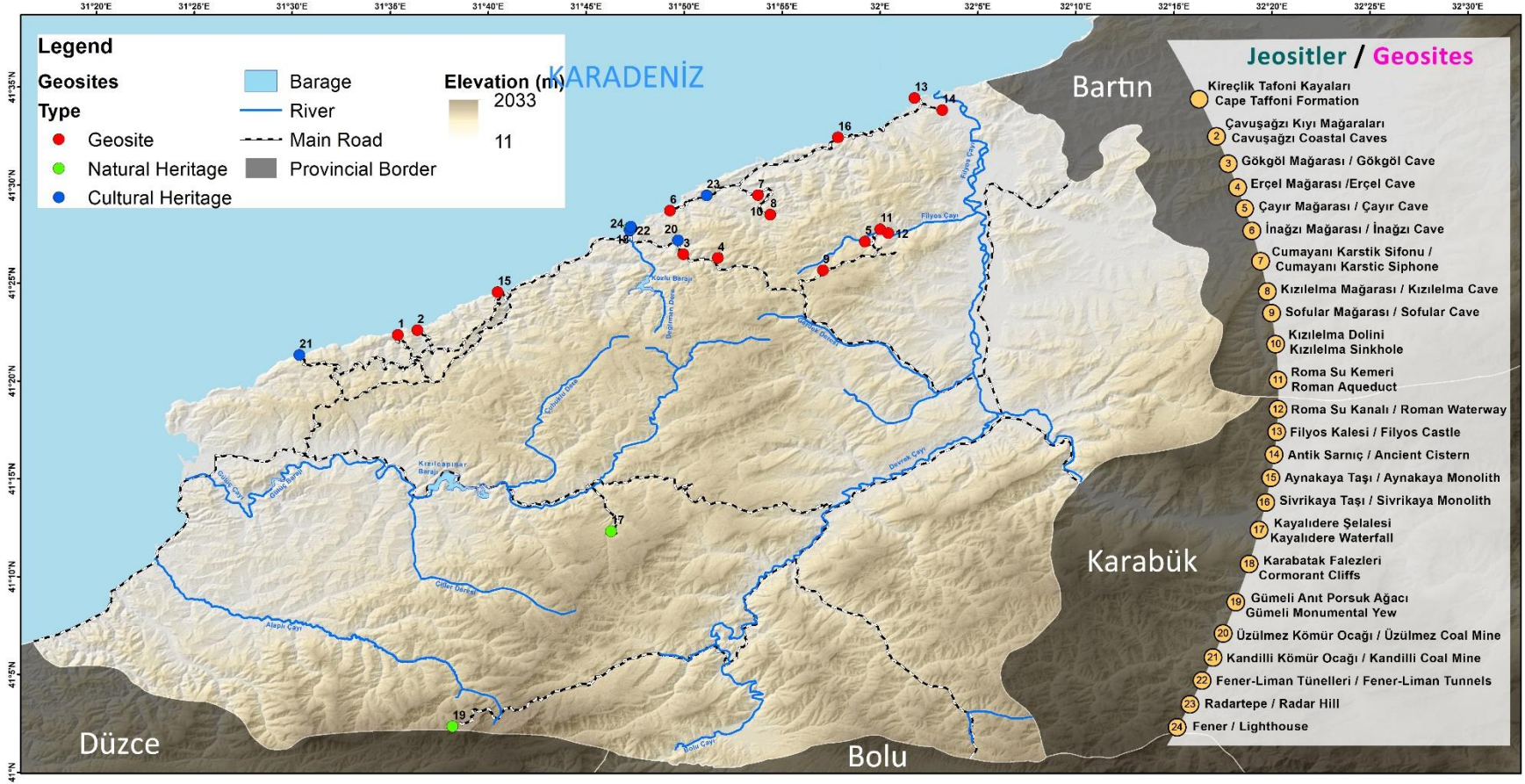
EK 10:

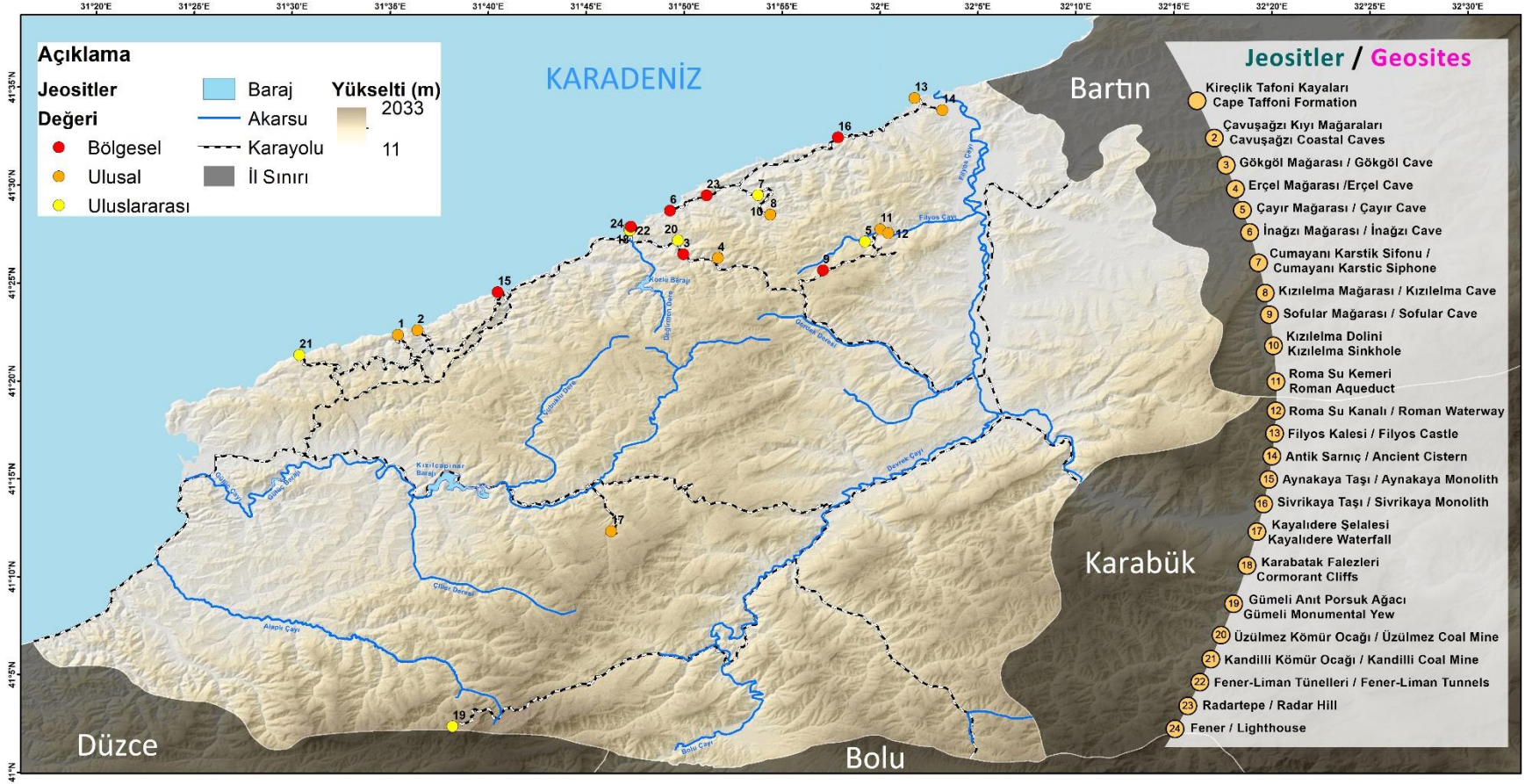
Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Jeosit Tematik Haritaları

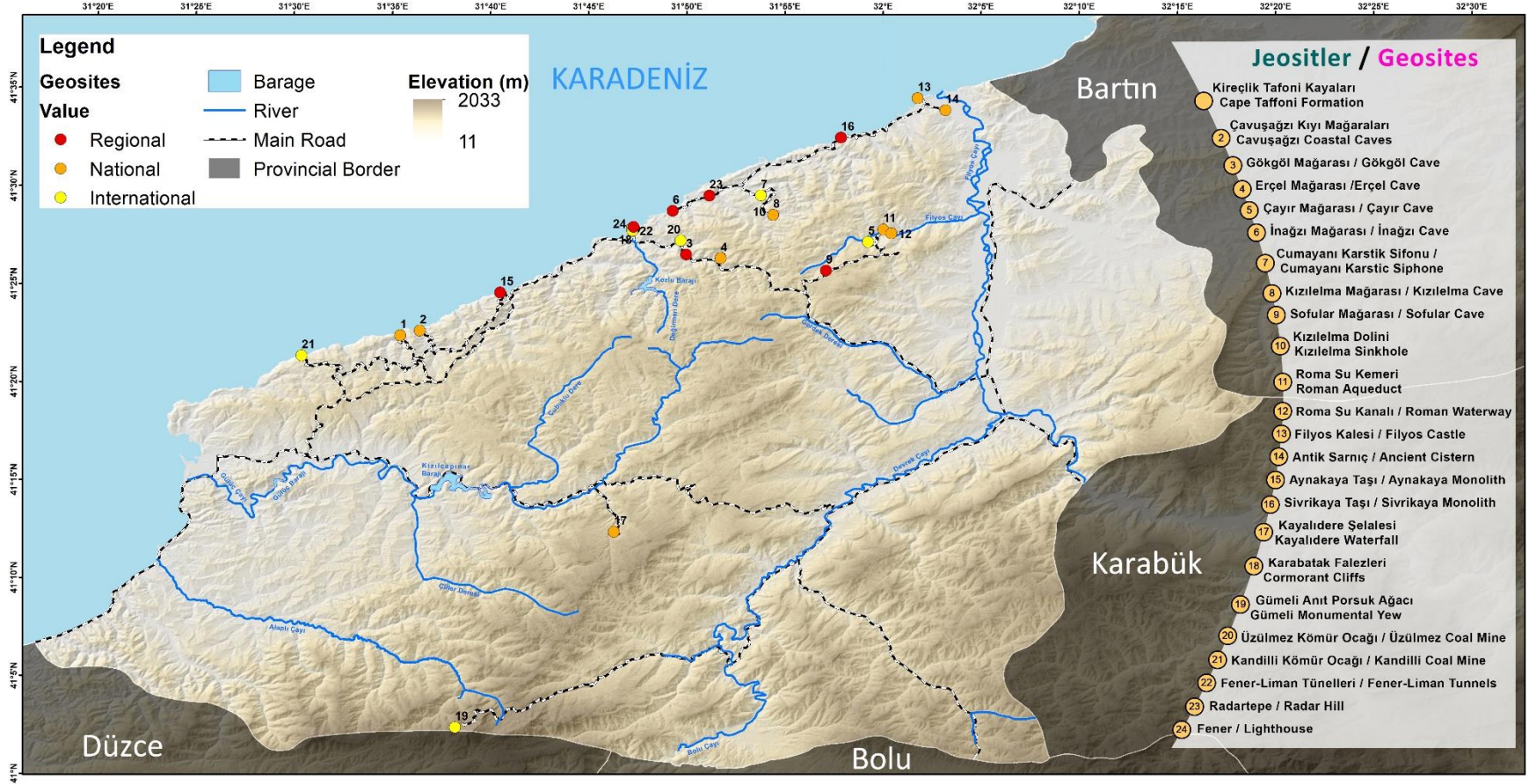


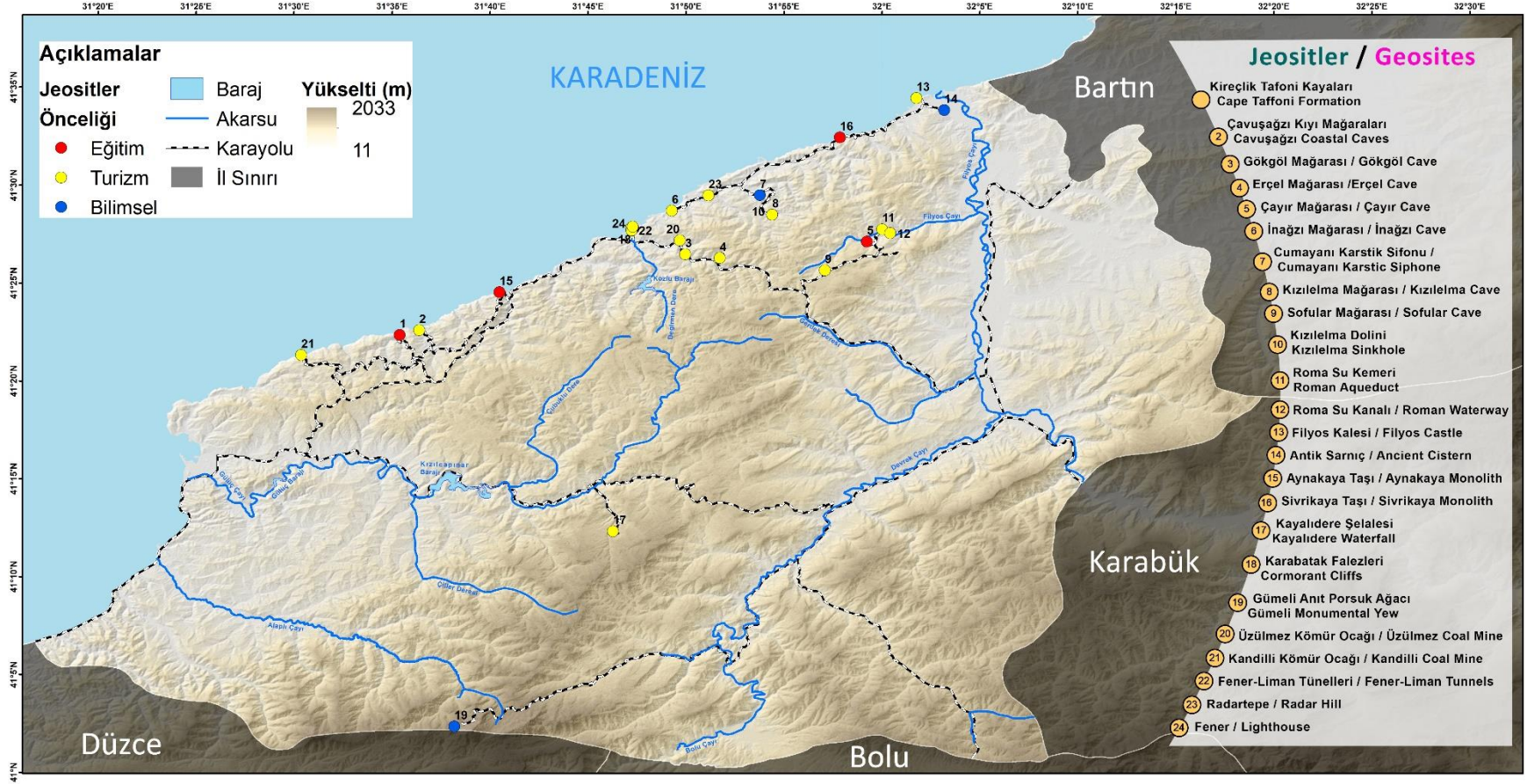


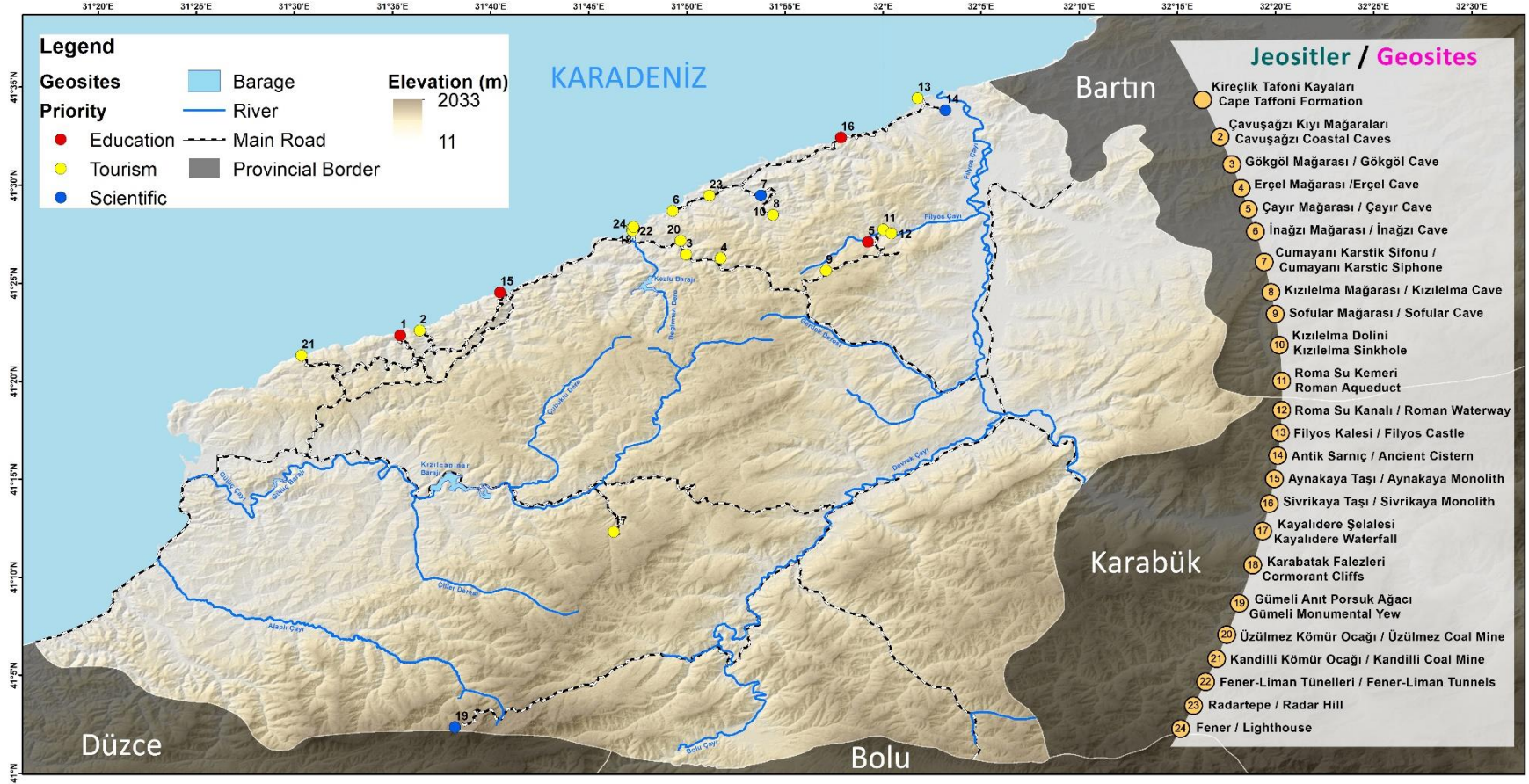


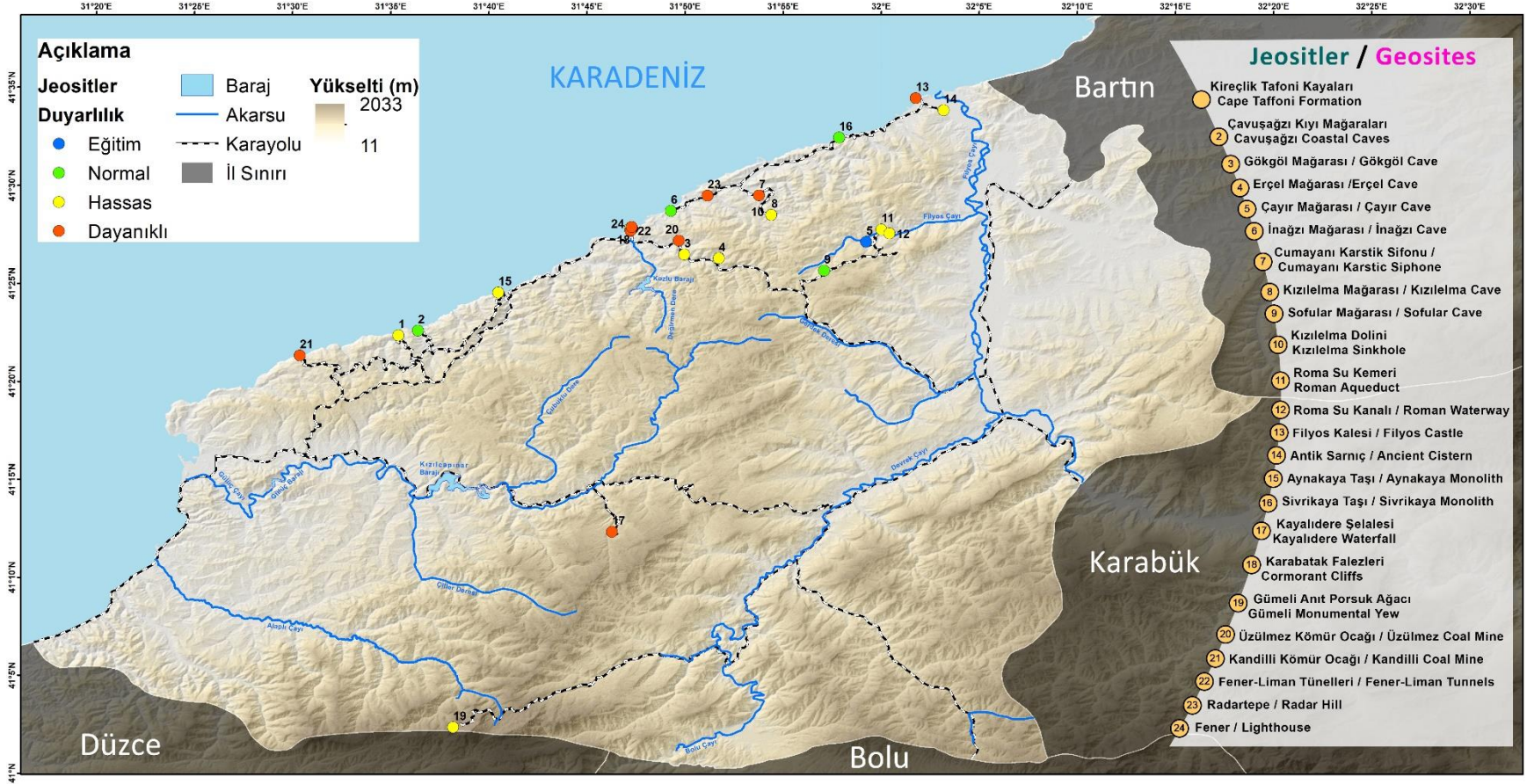


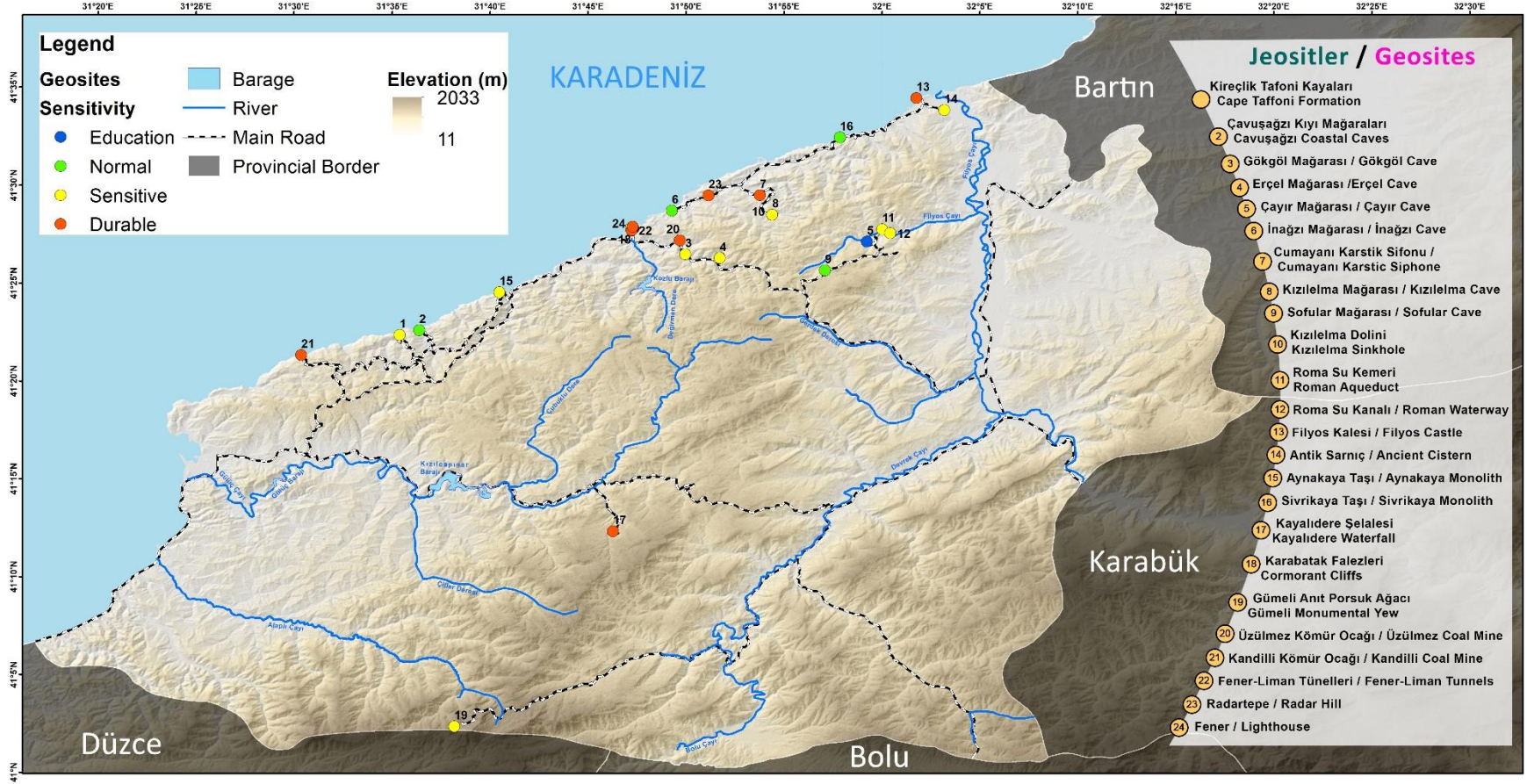






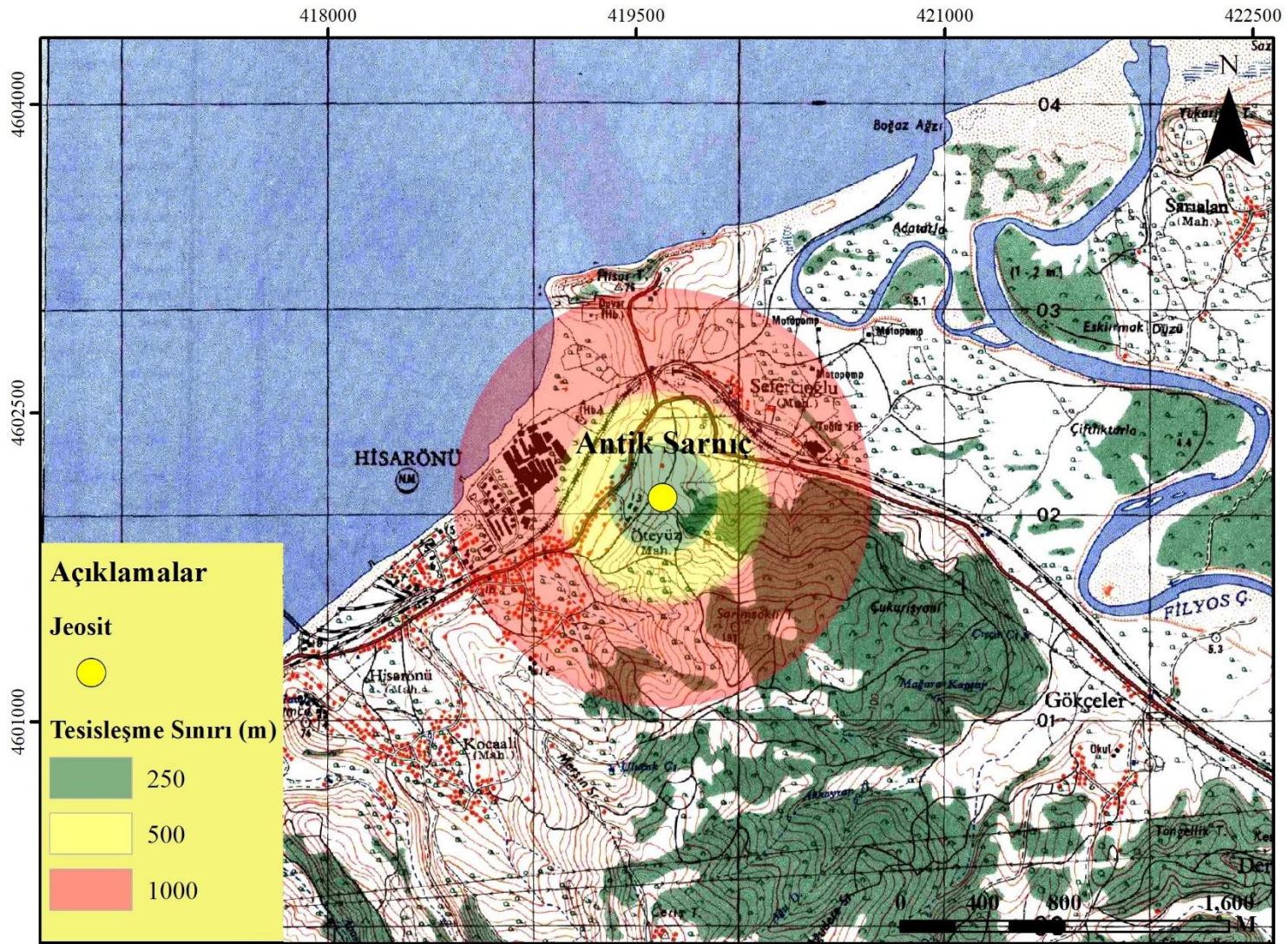


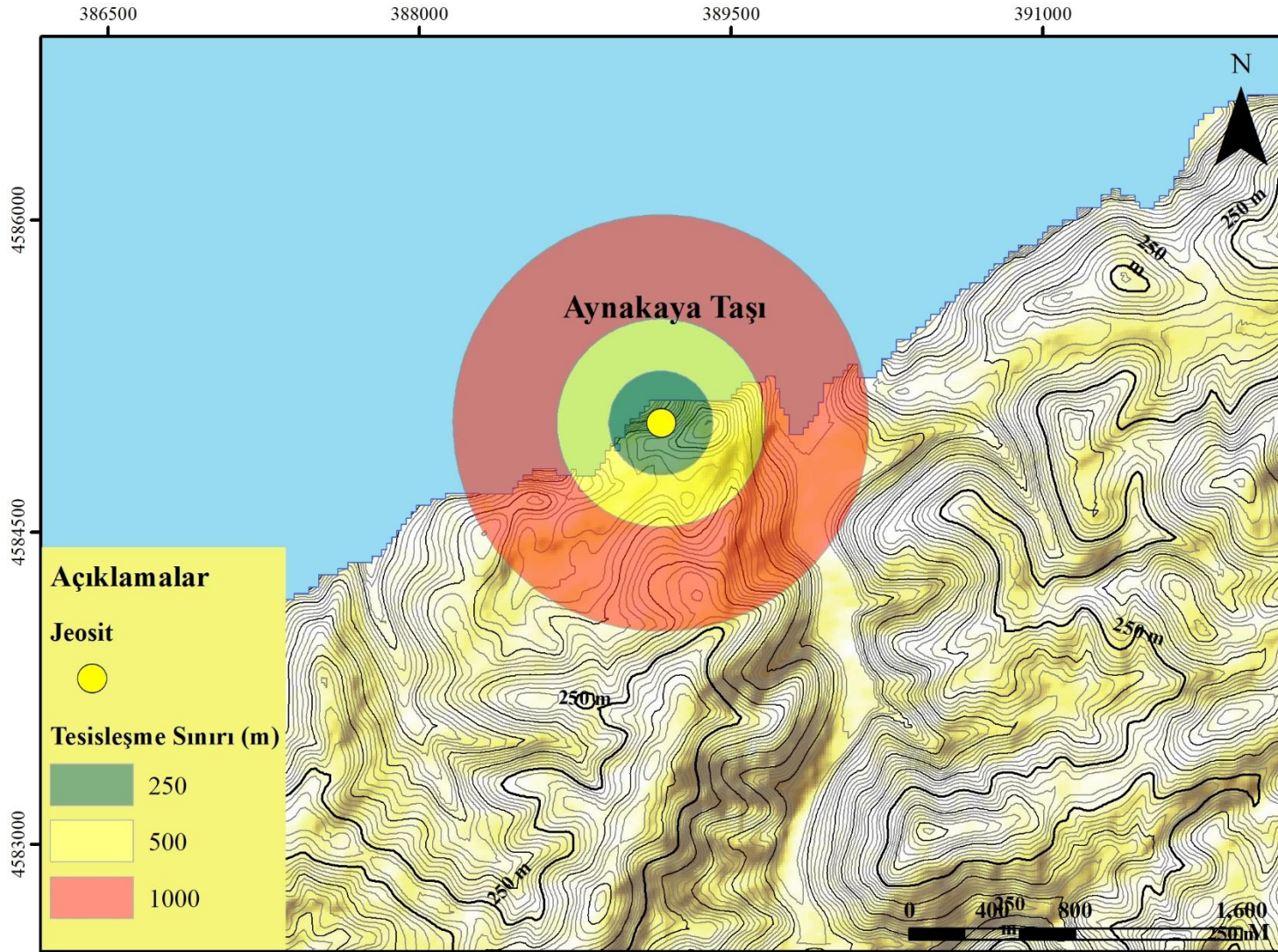


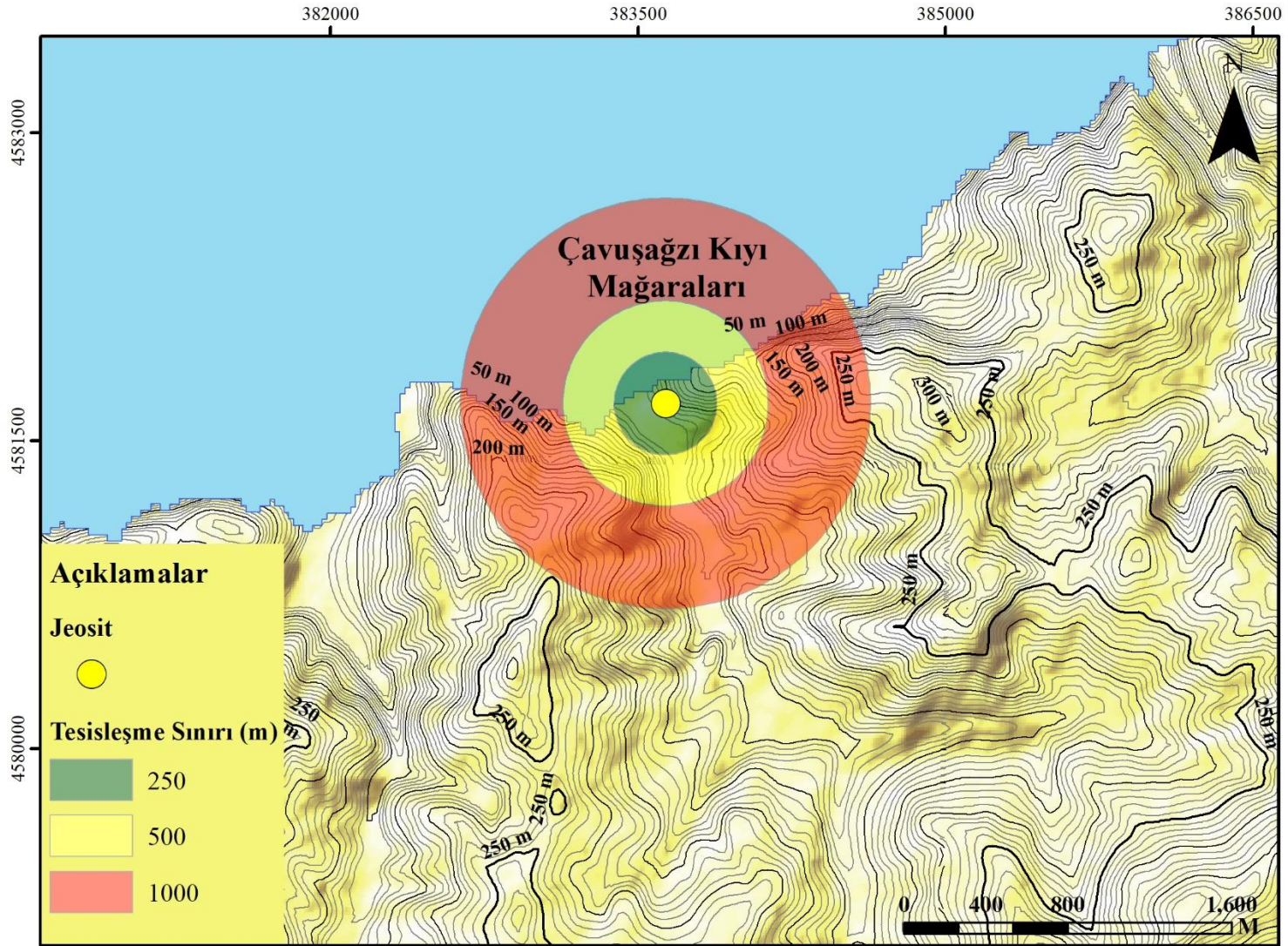


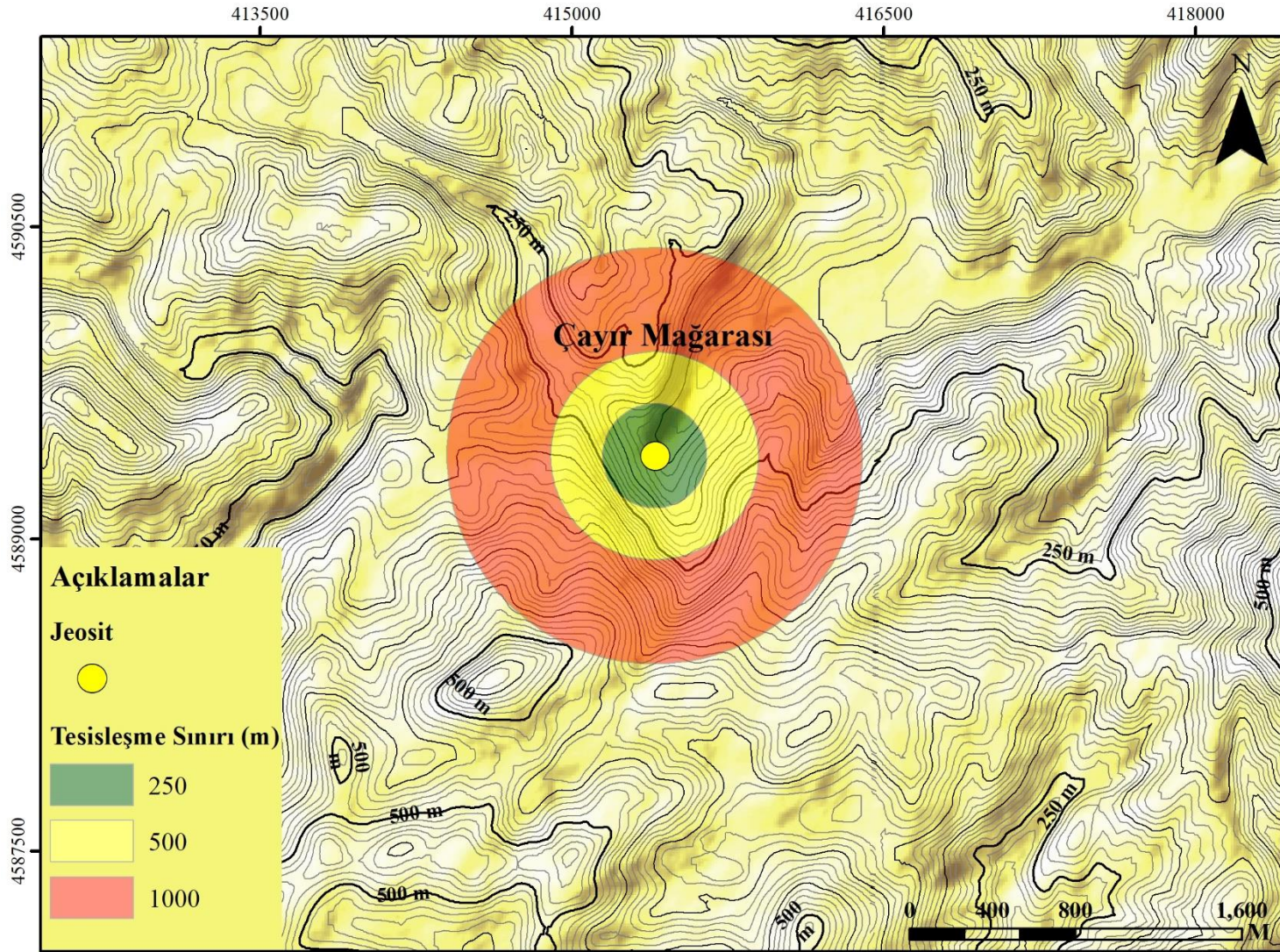
EK 11:

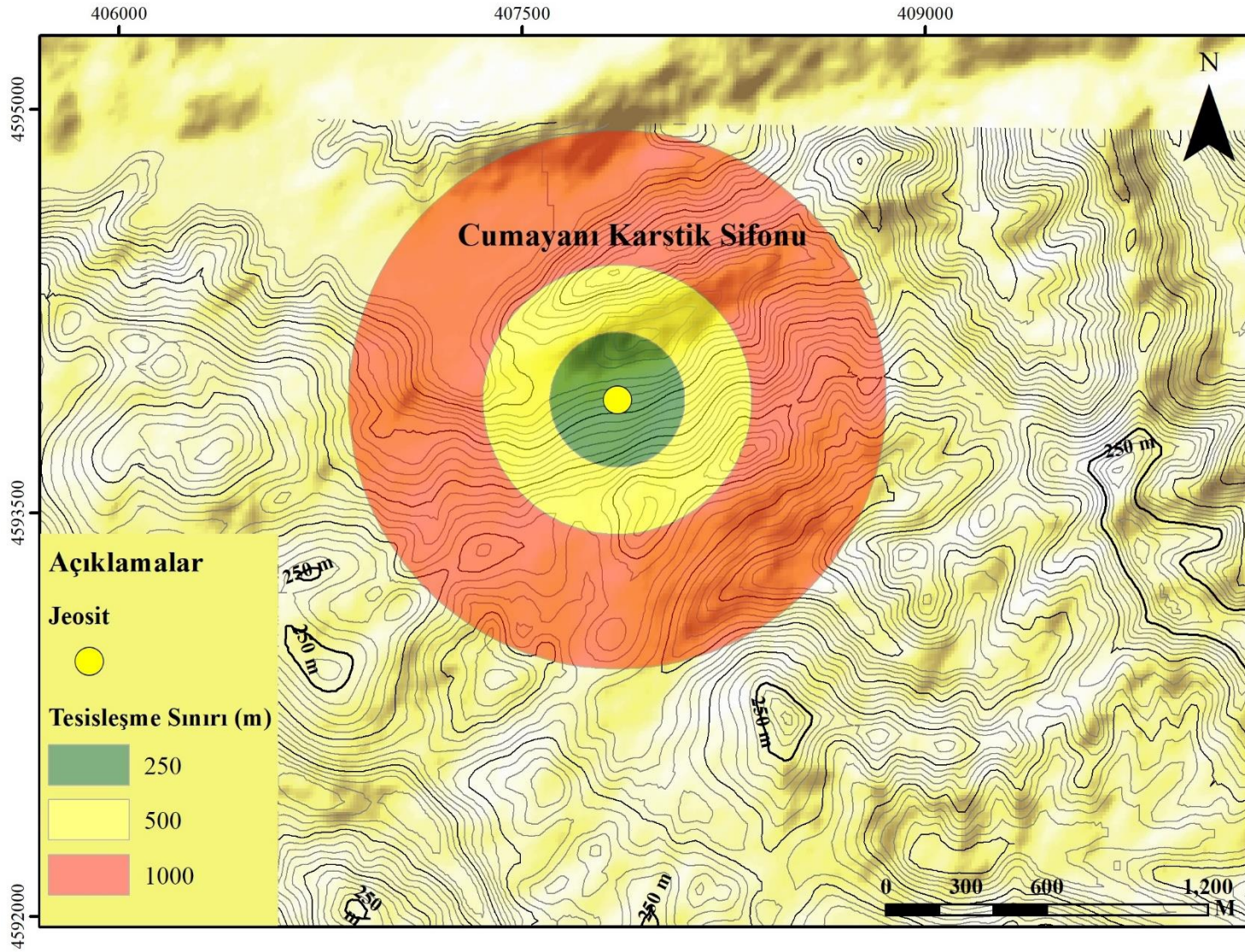
Jeositlerin mutlak, tampon ve tesisleşme sınırları haritaları

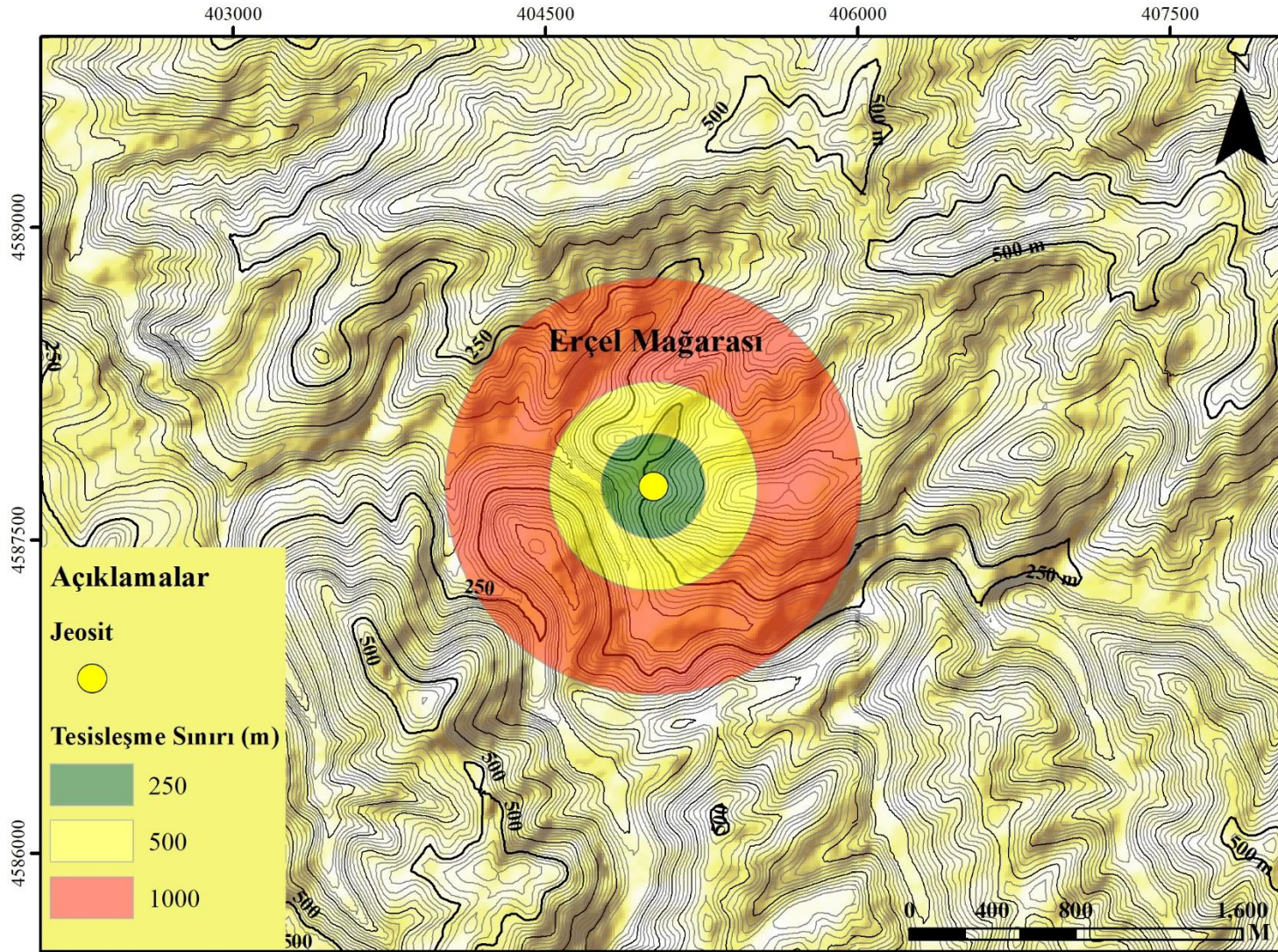


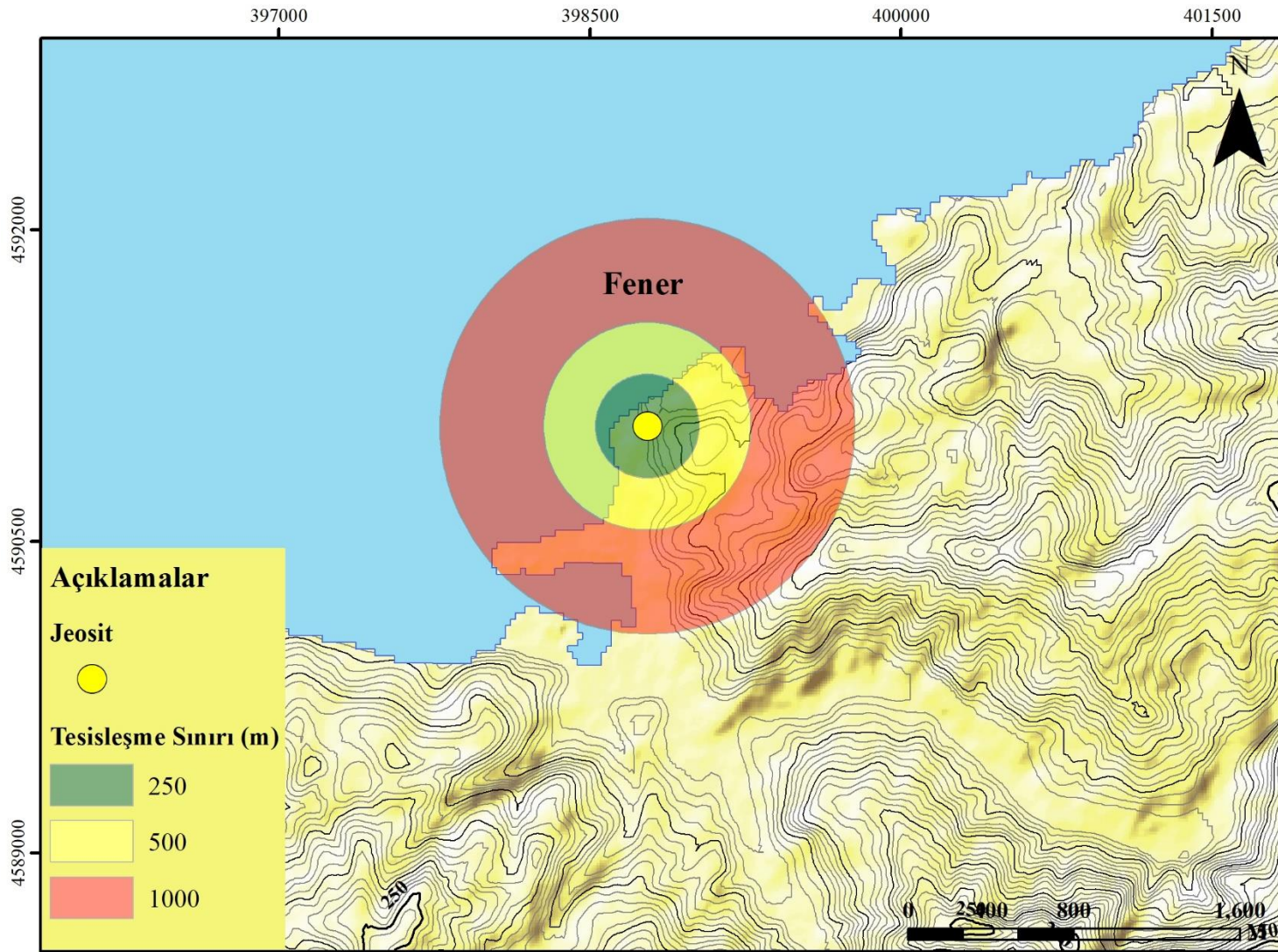


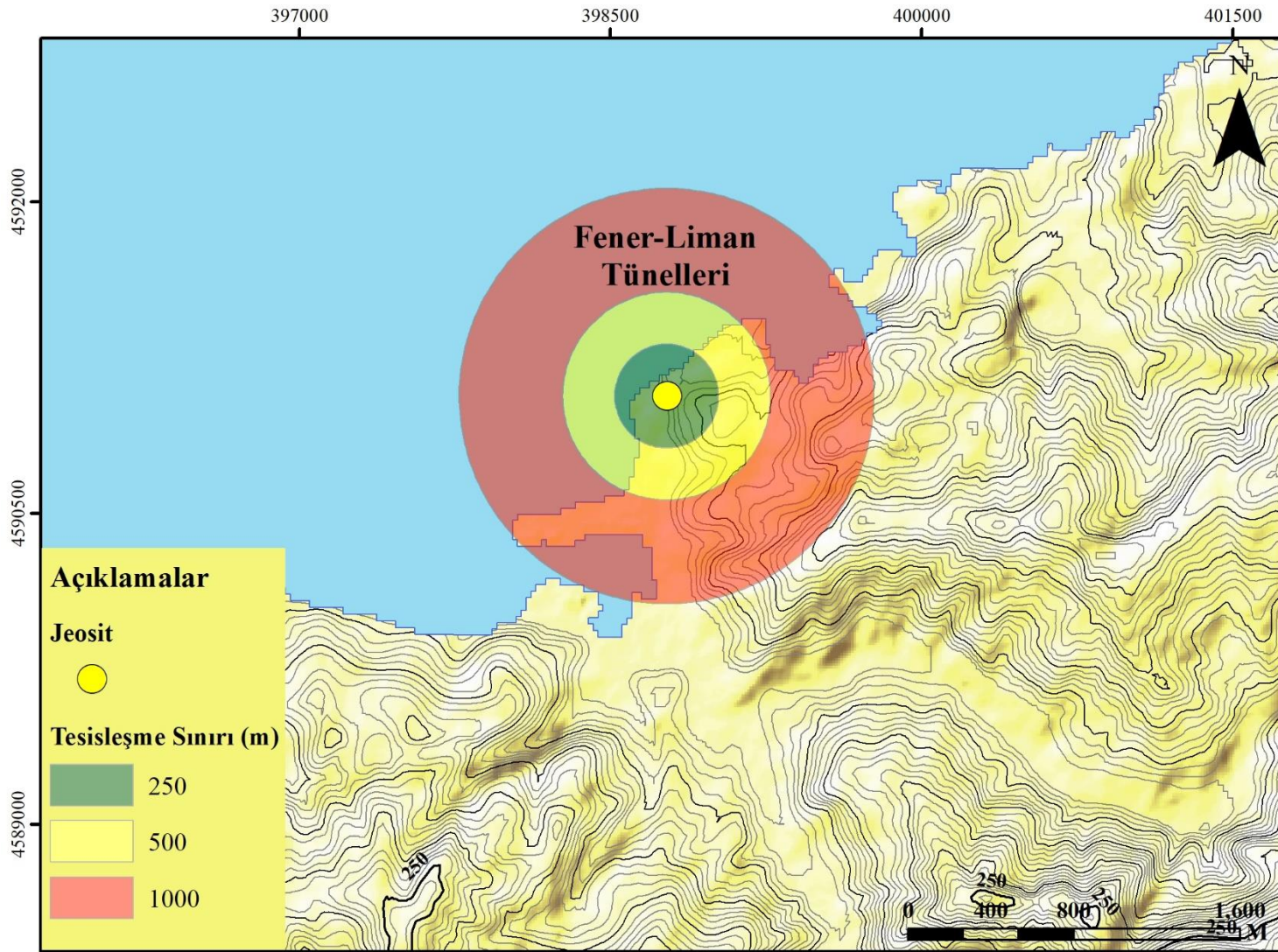


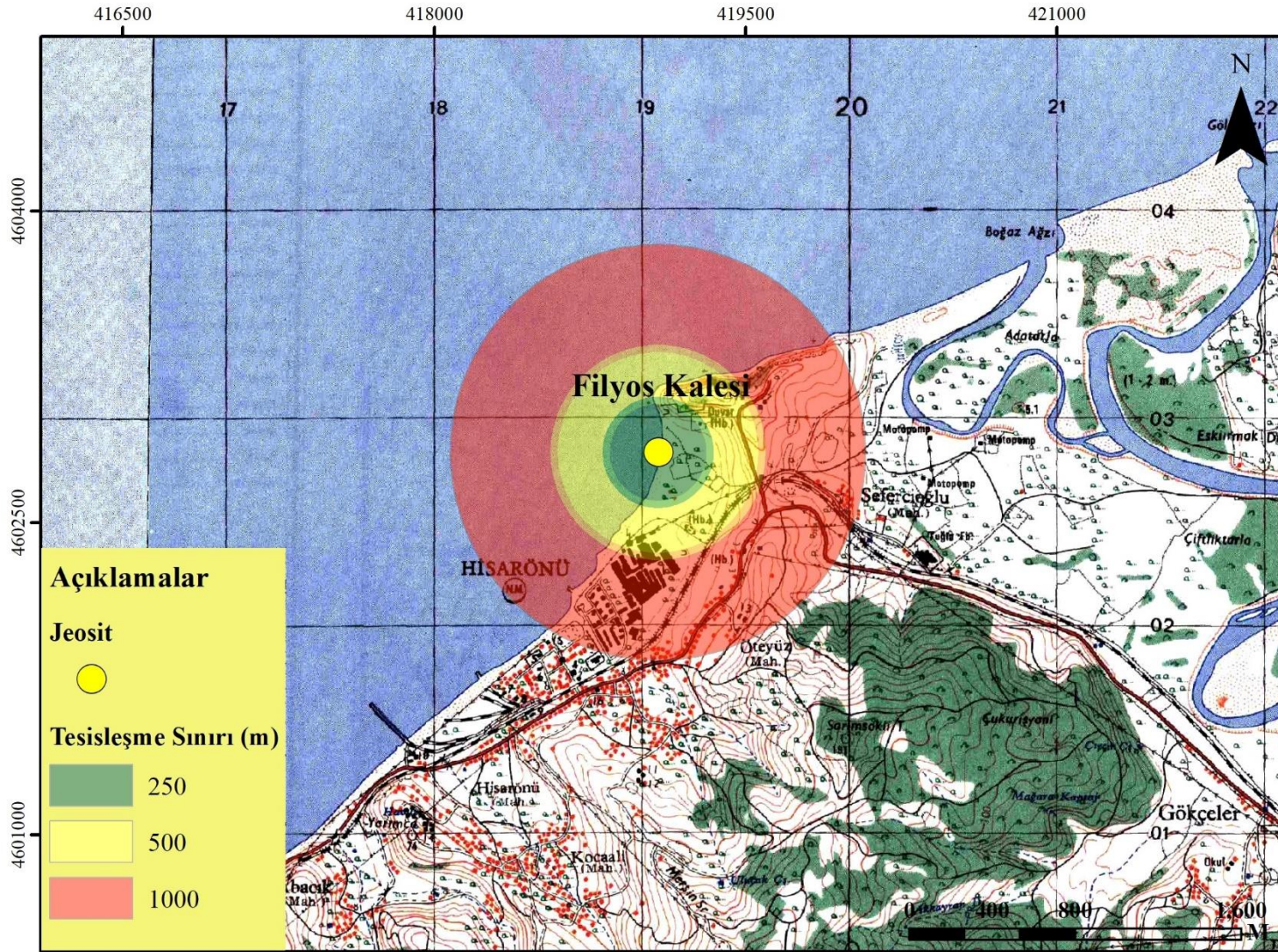


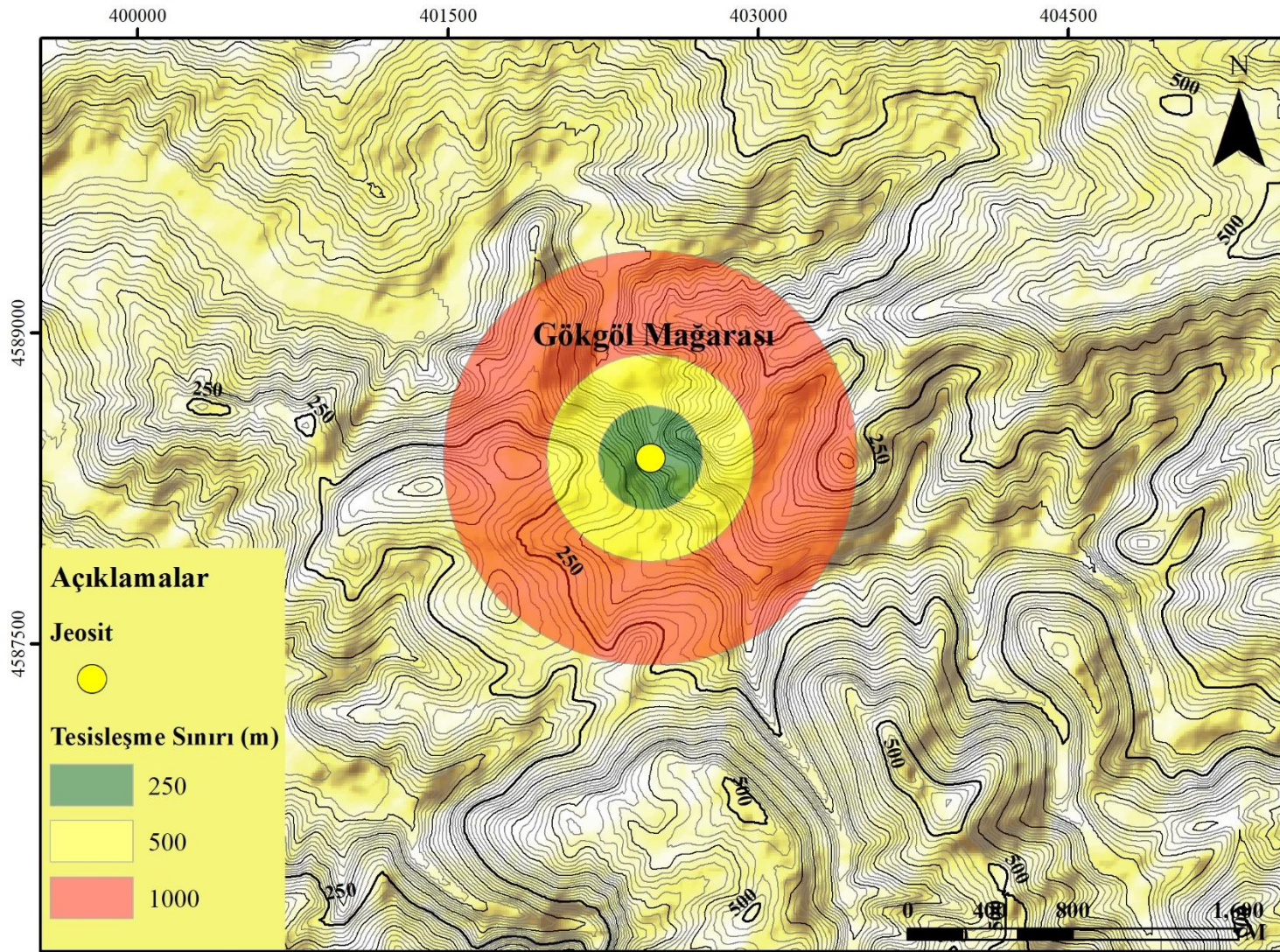


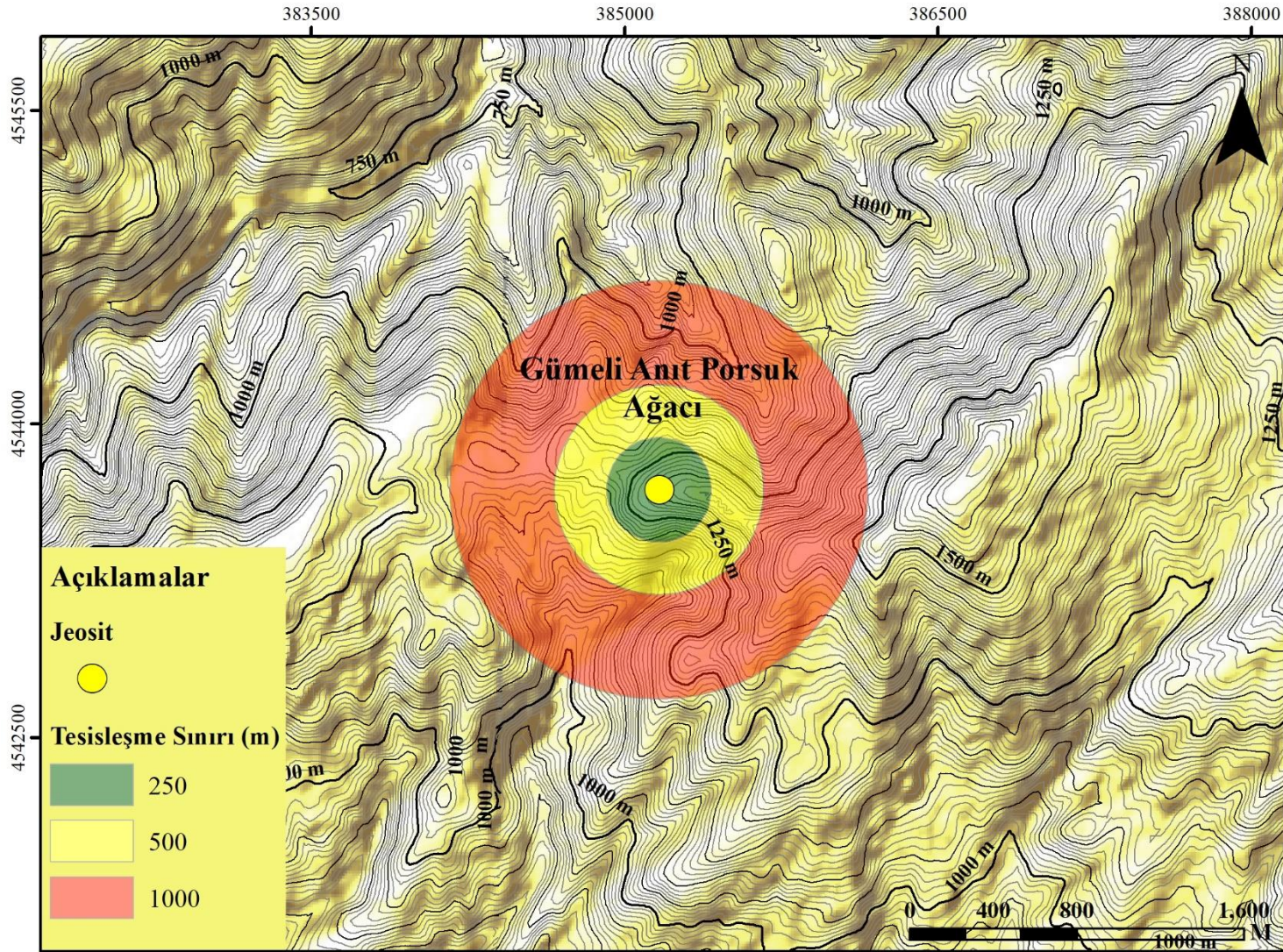


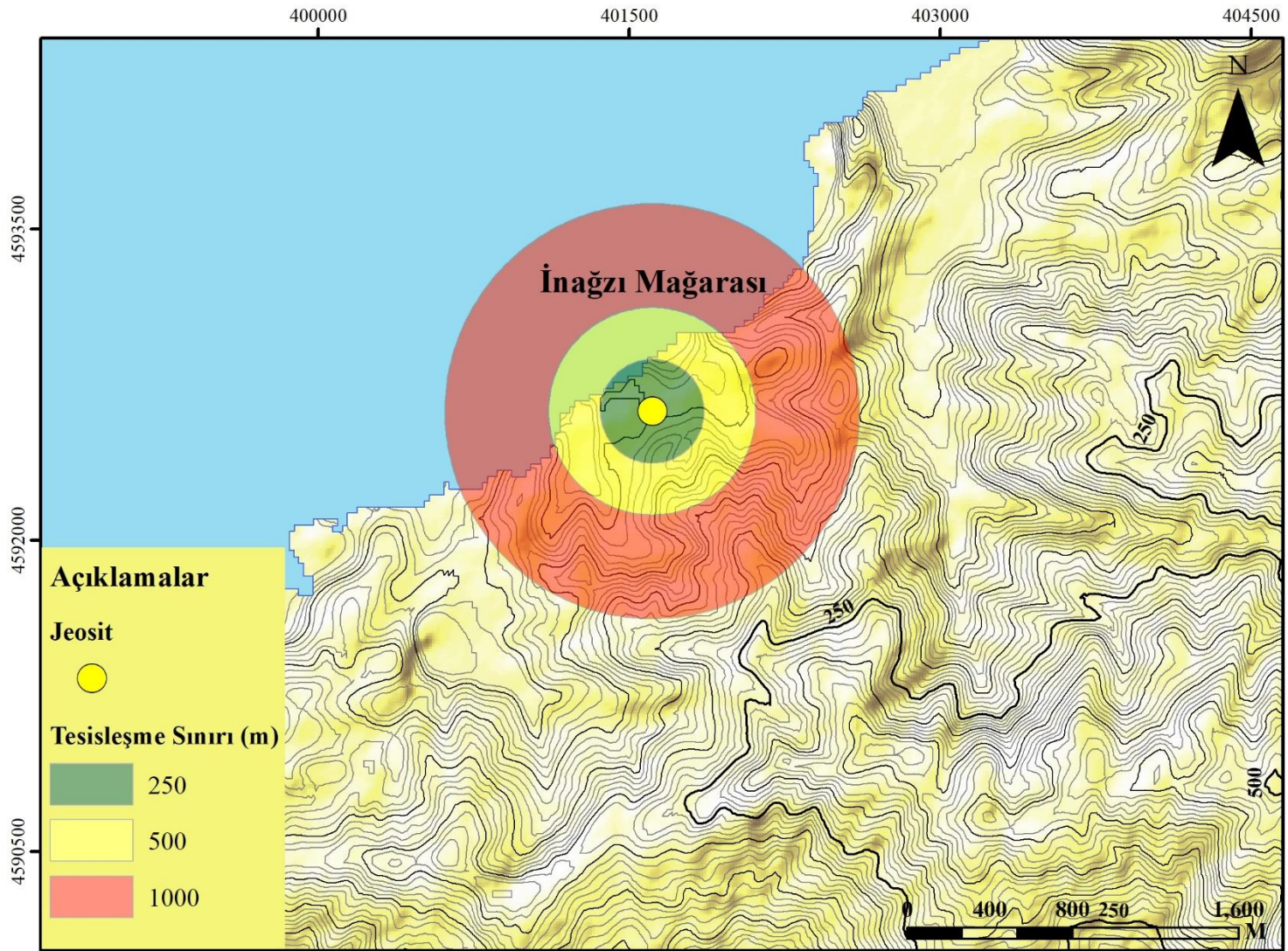


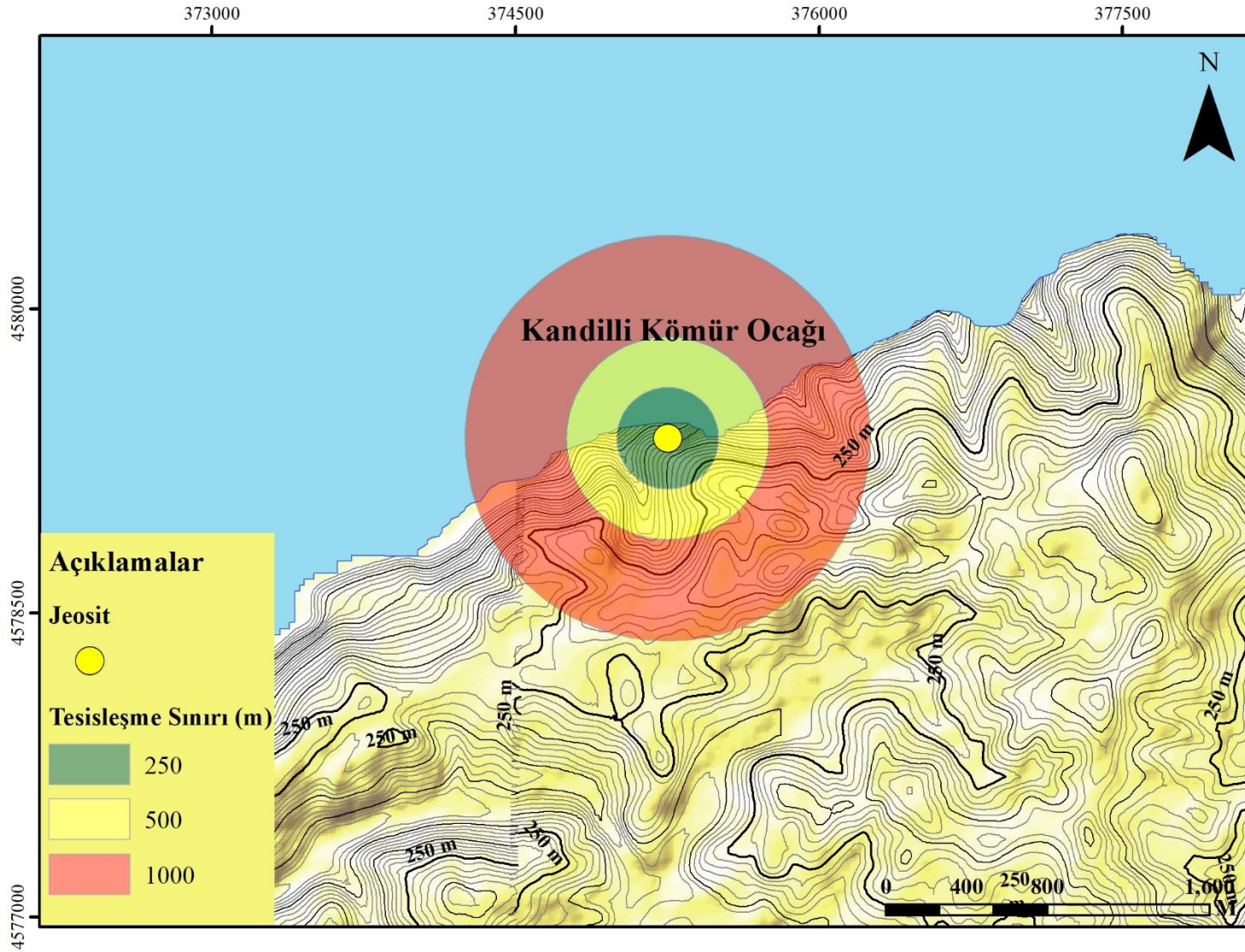


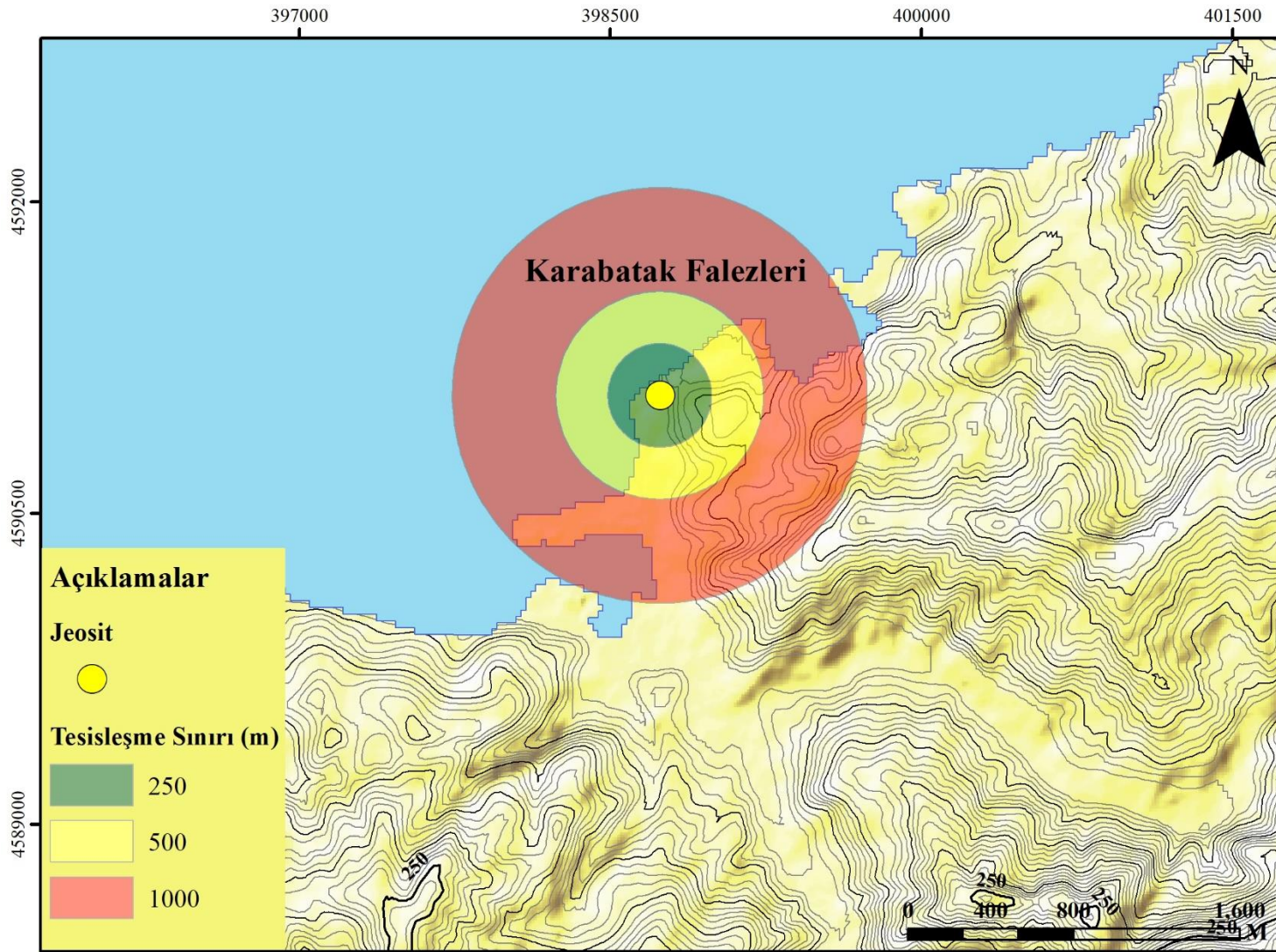


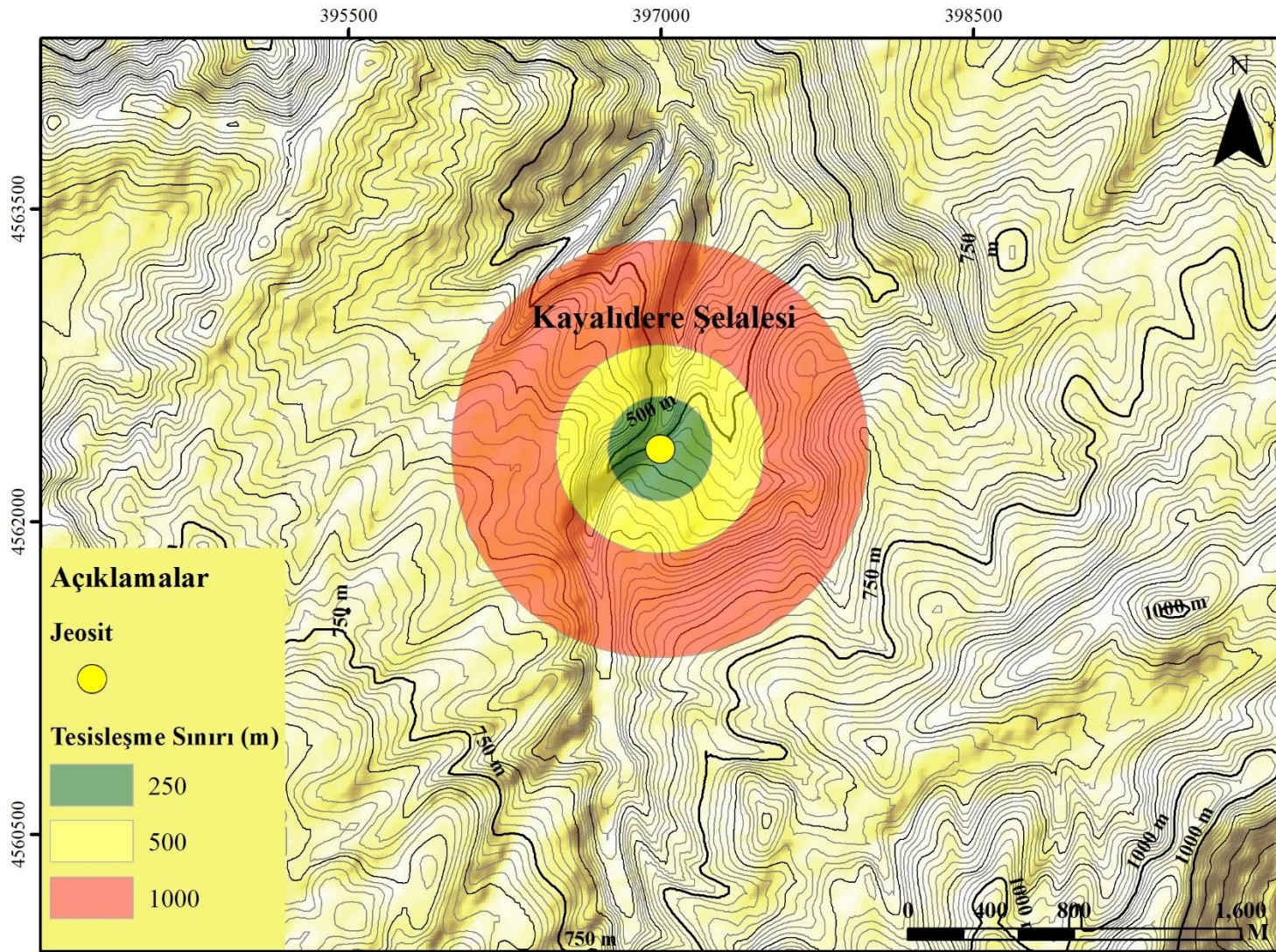


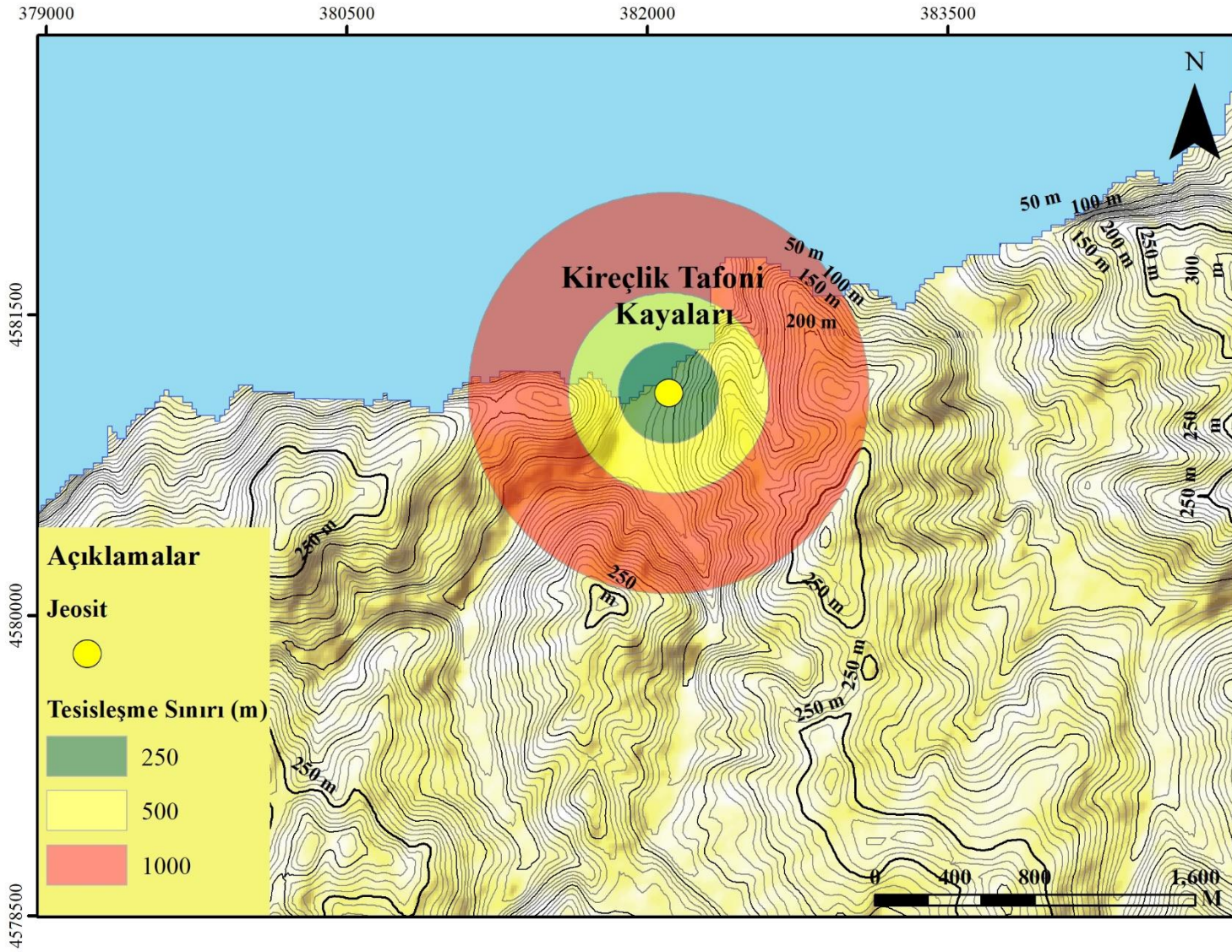


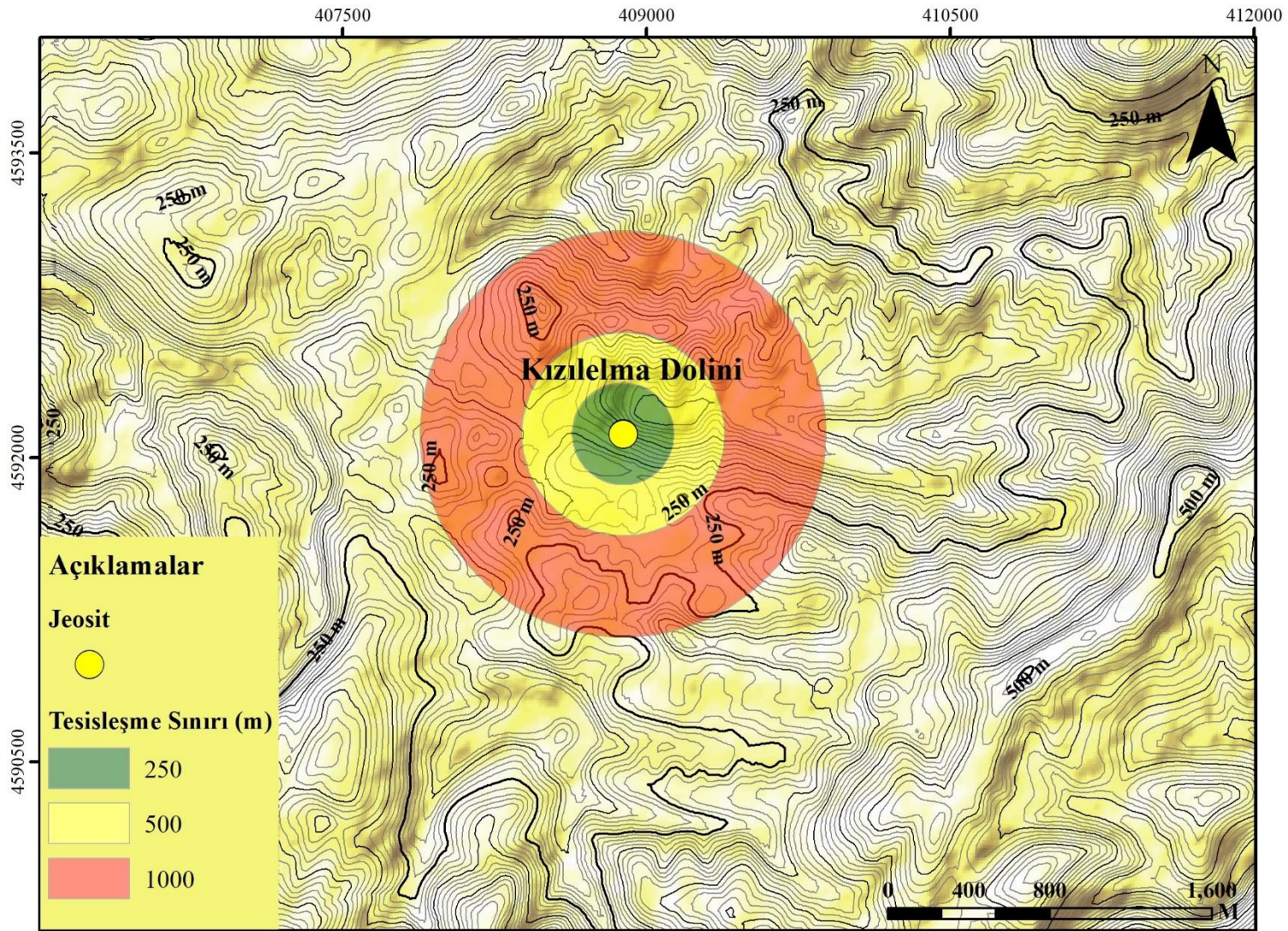


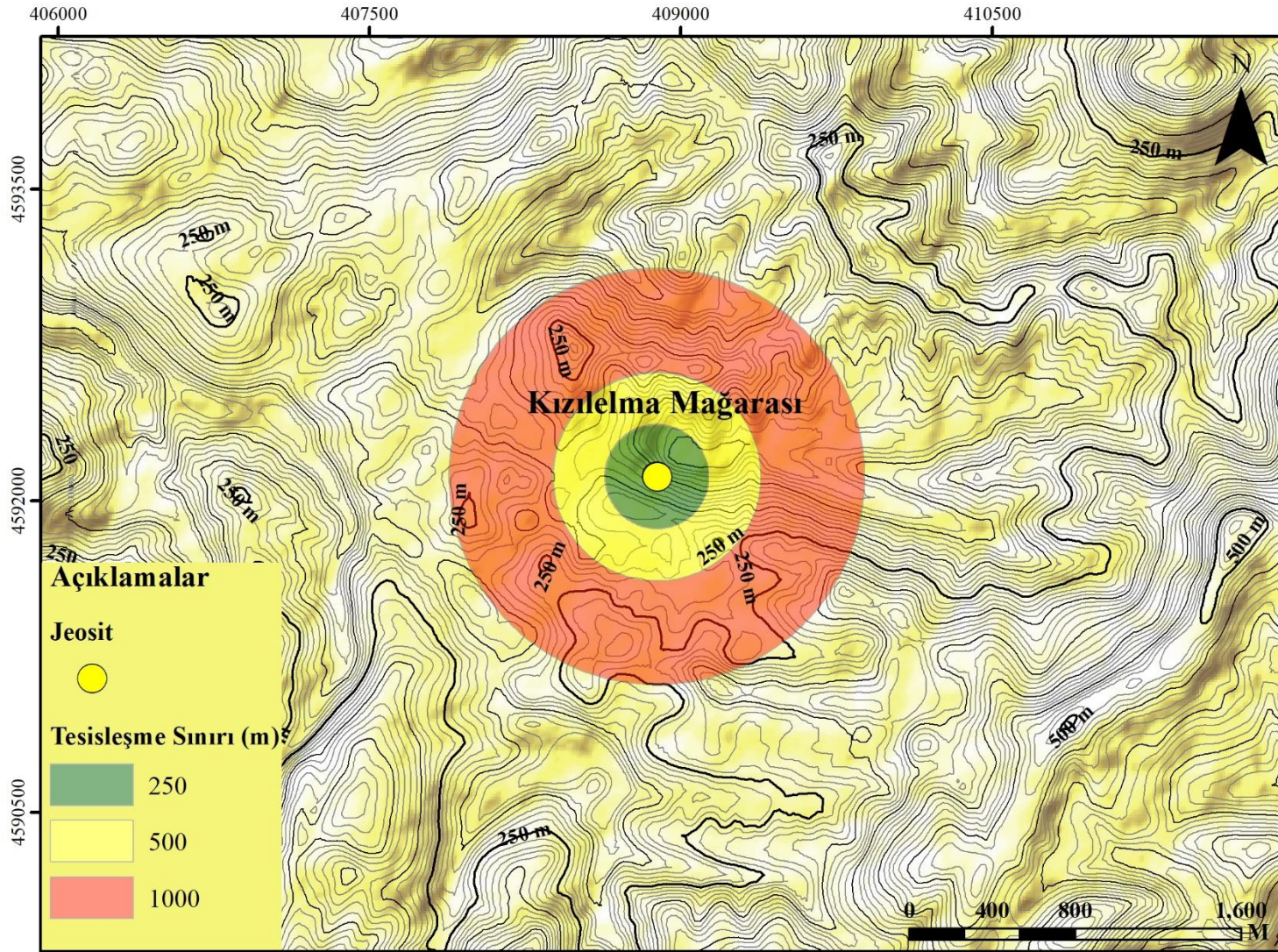


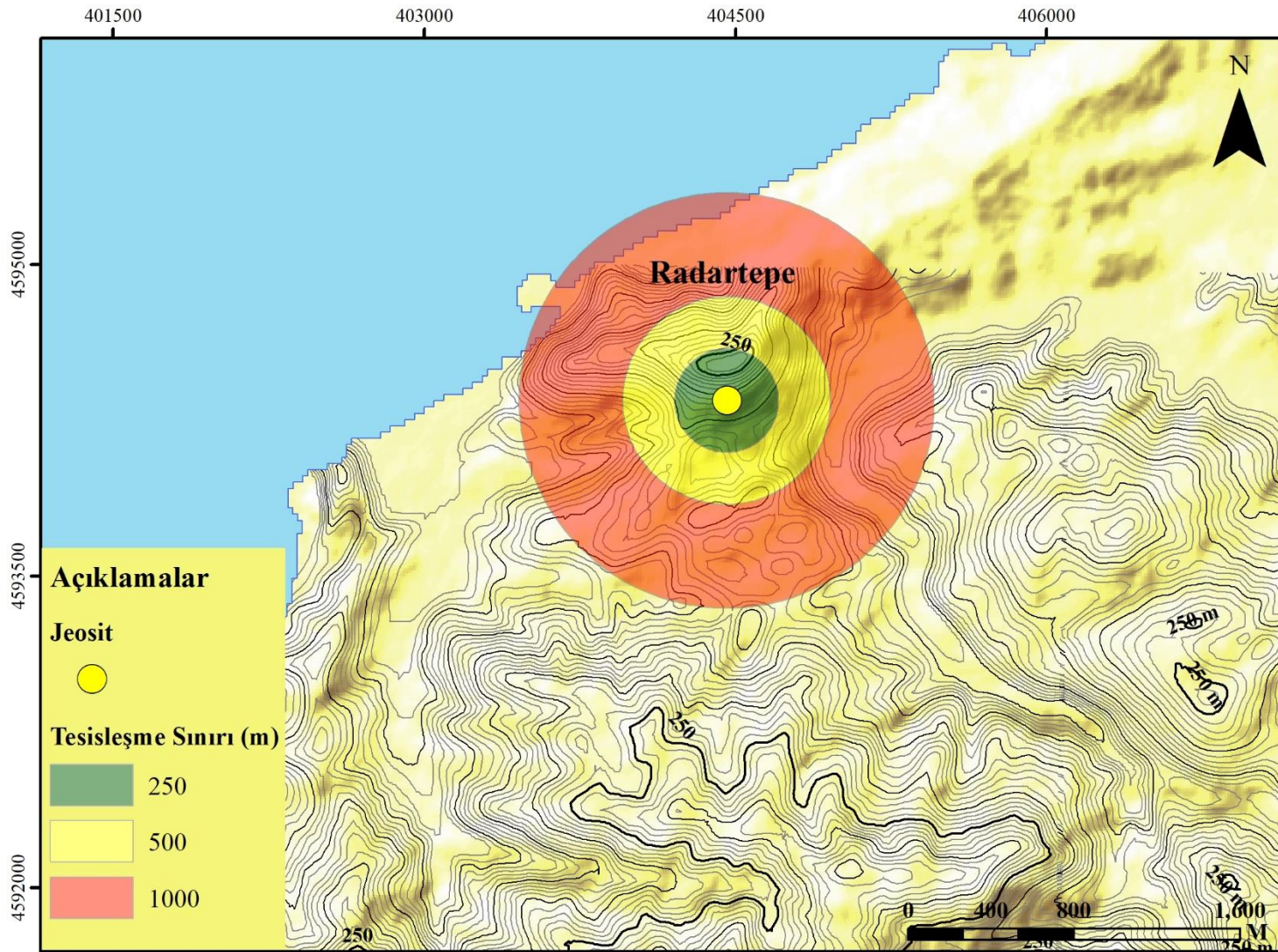


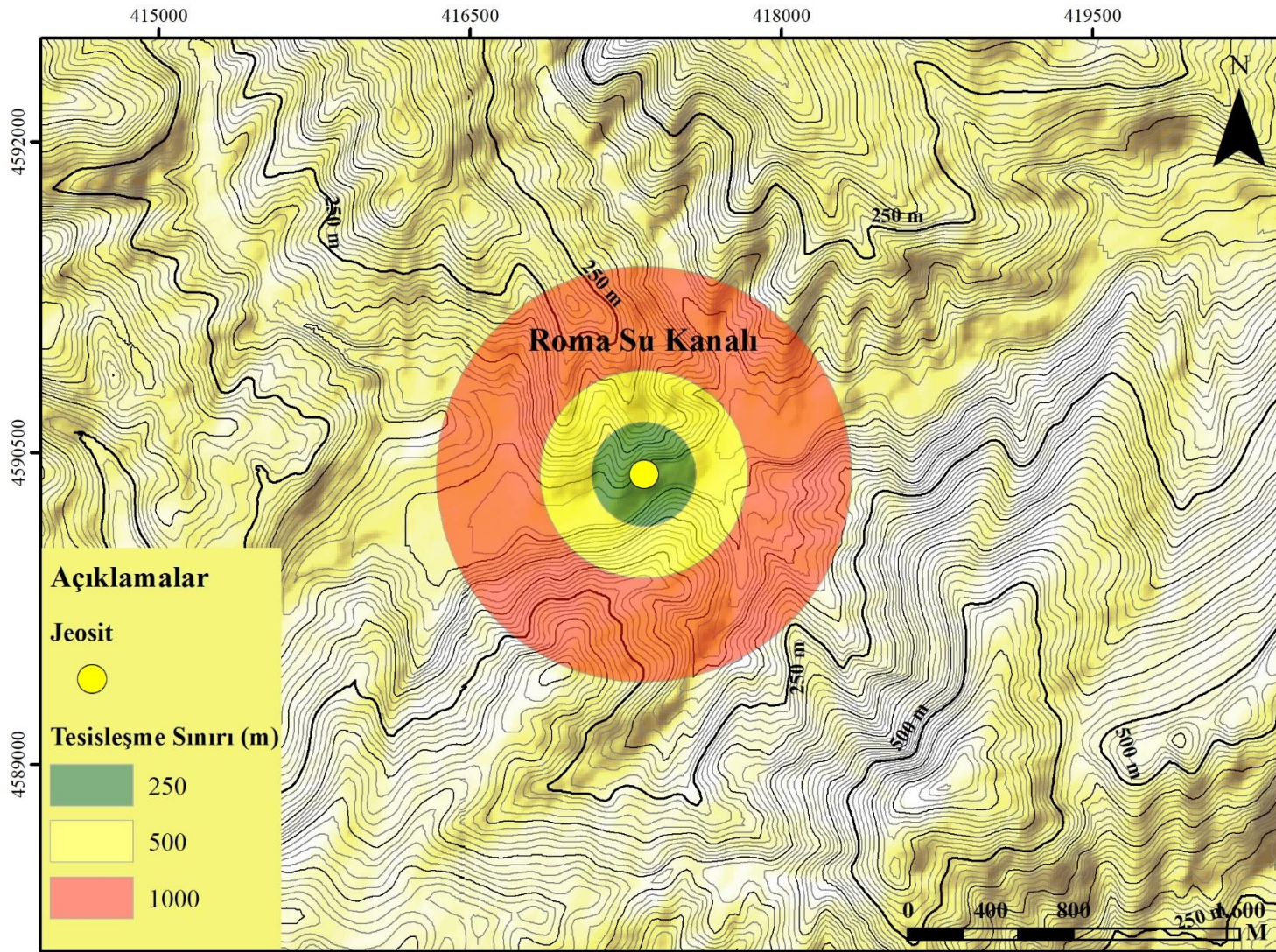


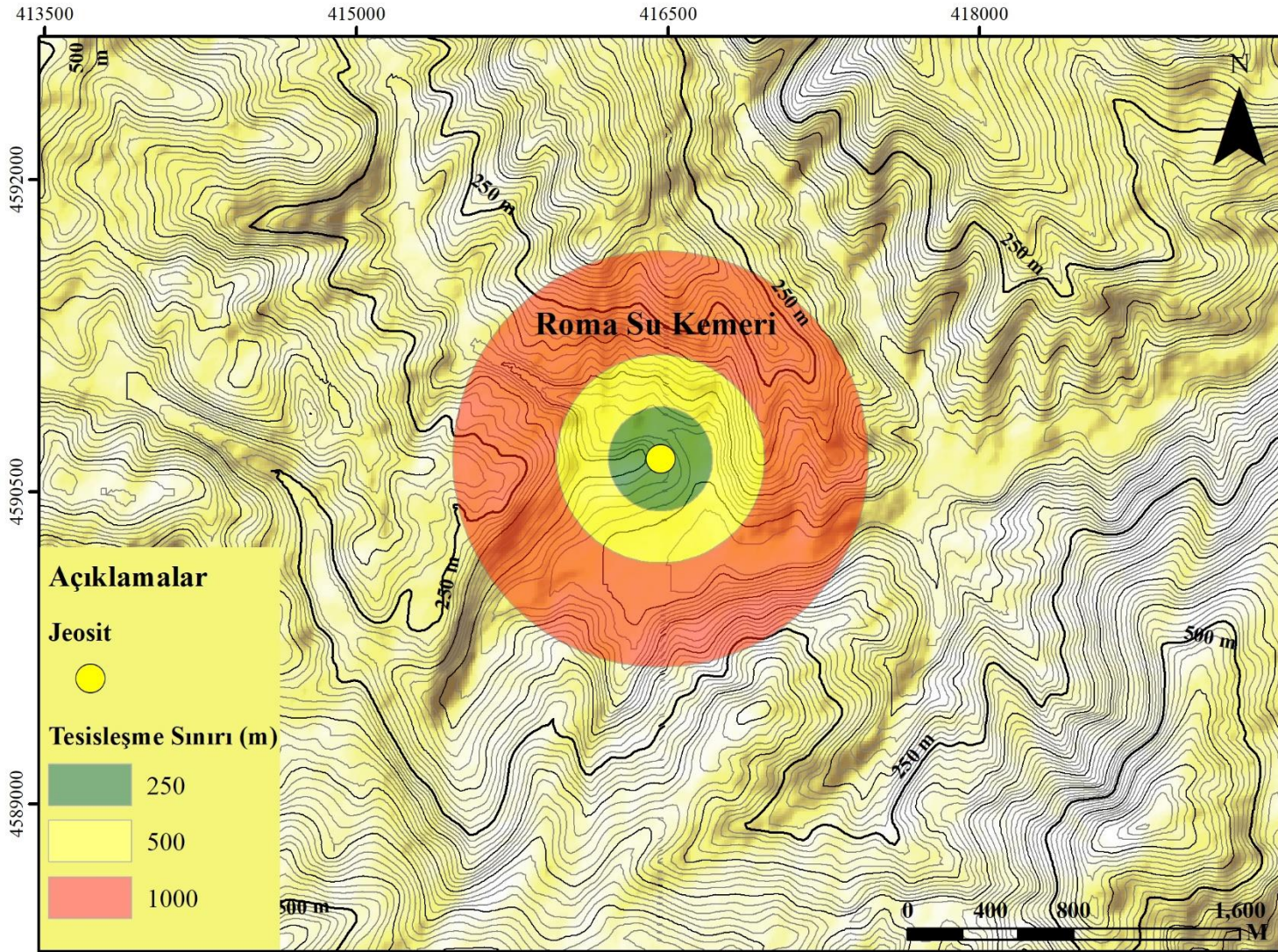


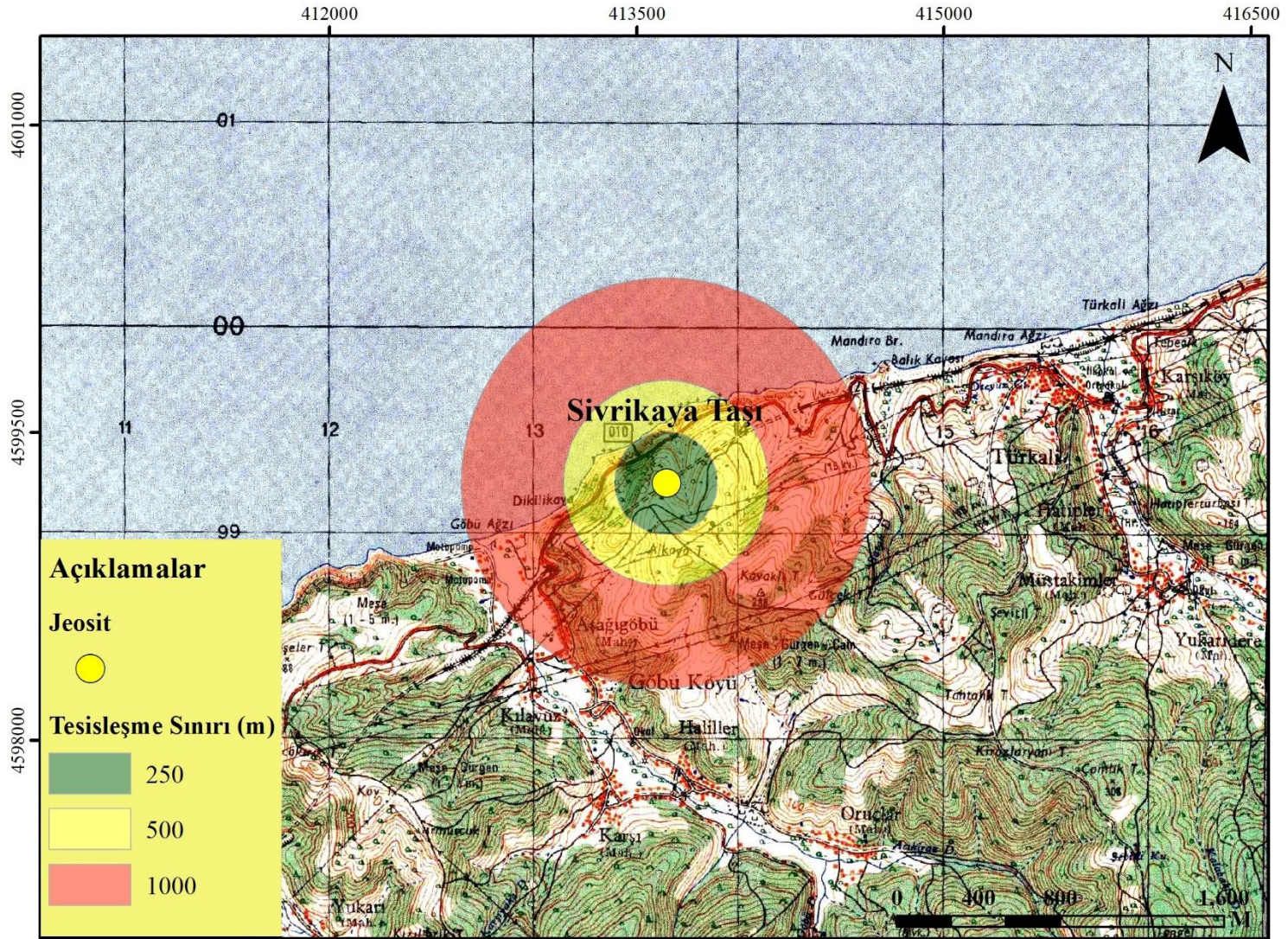


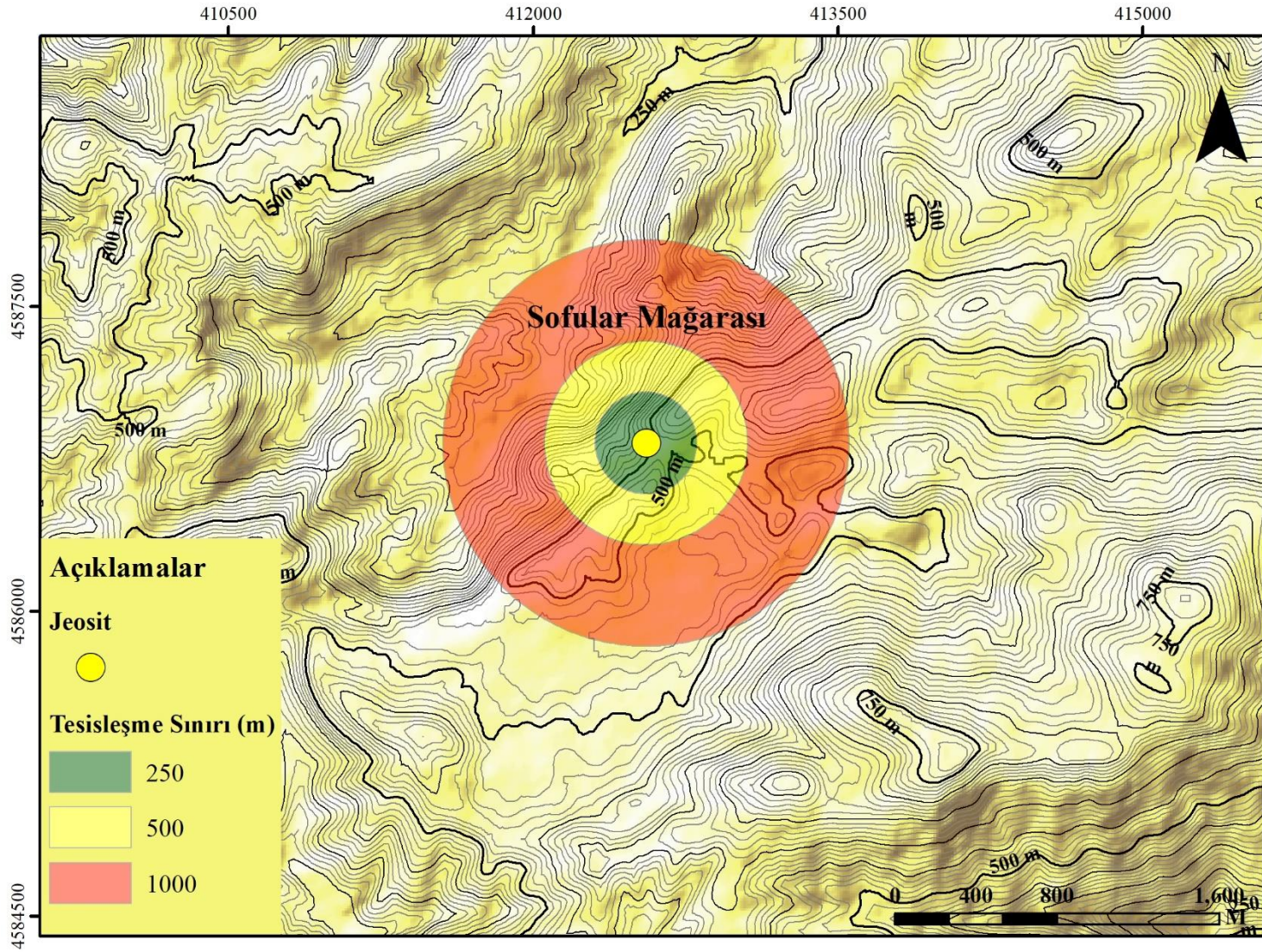


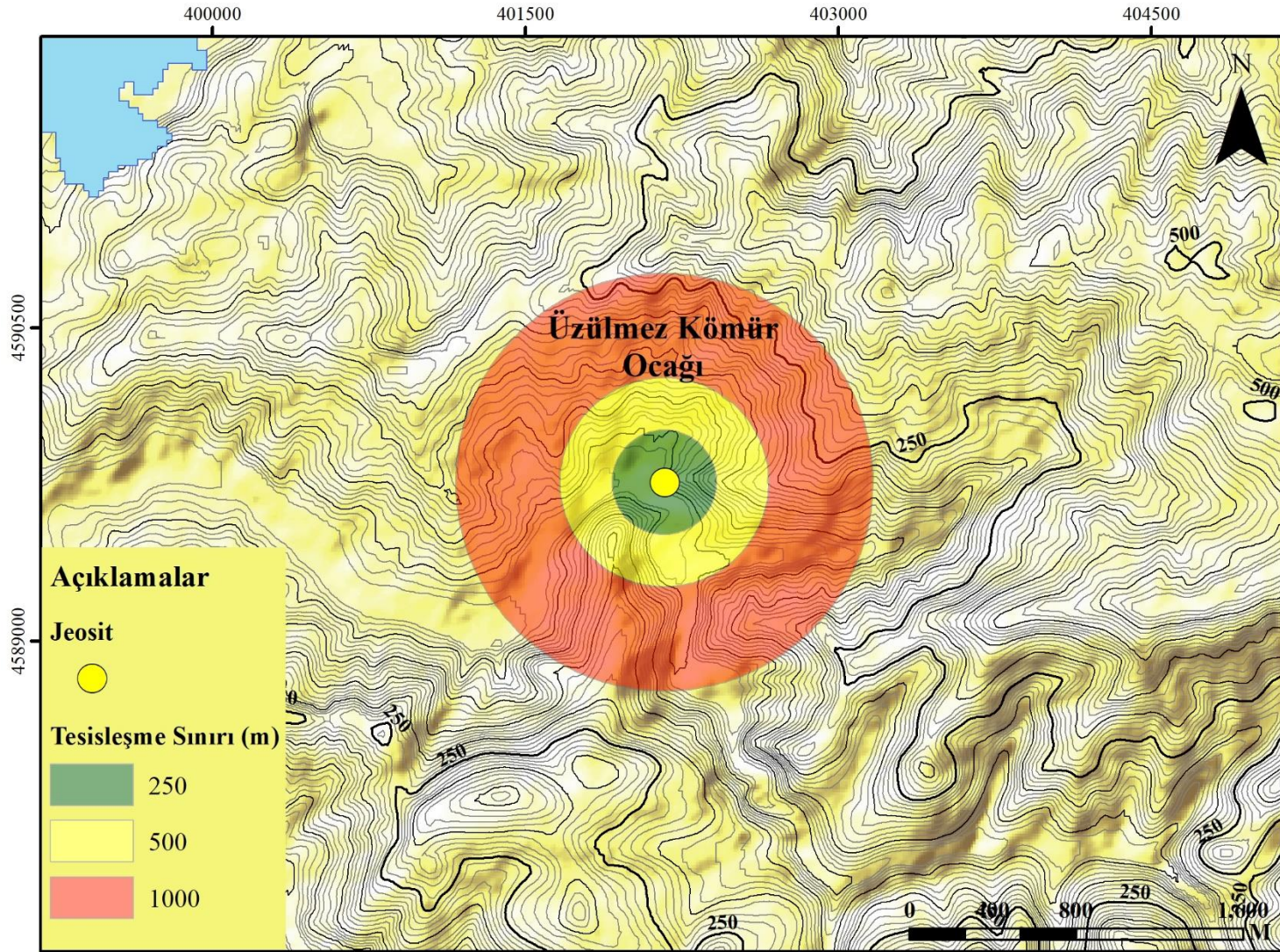






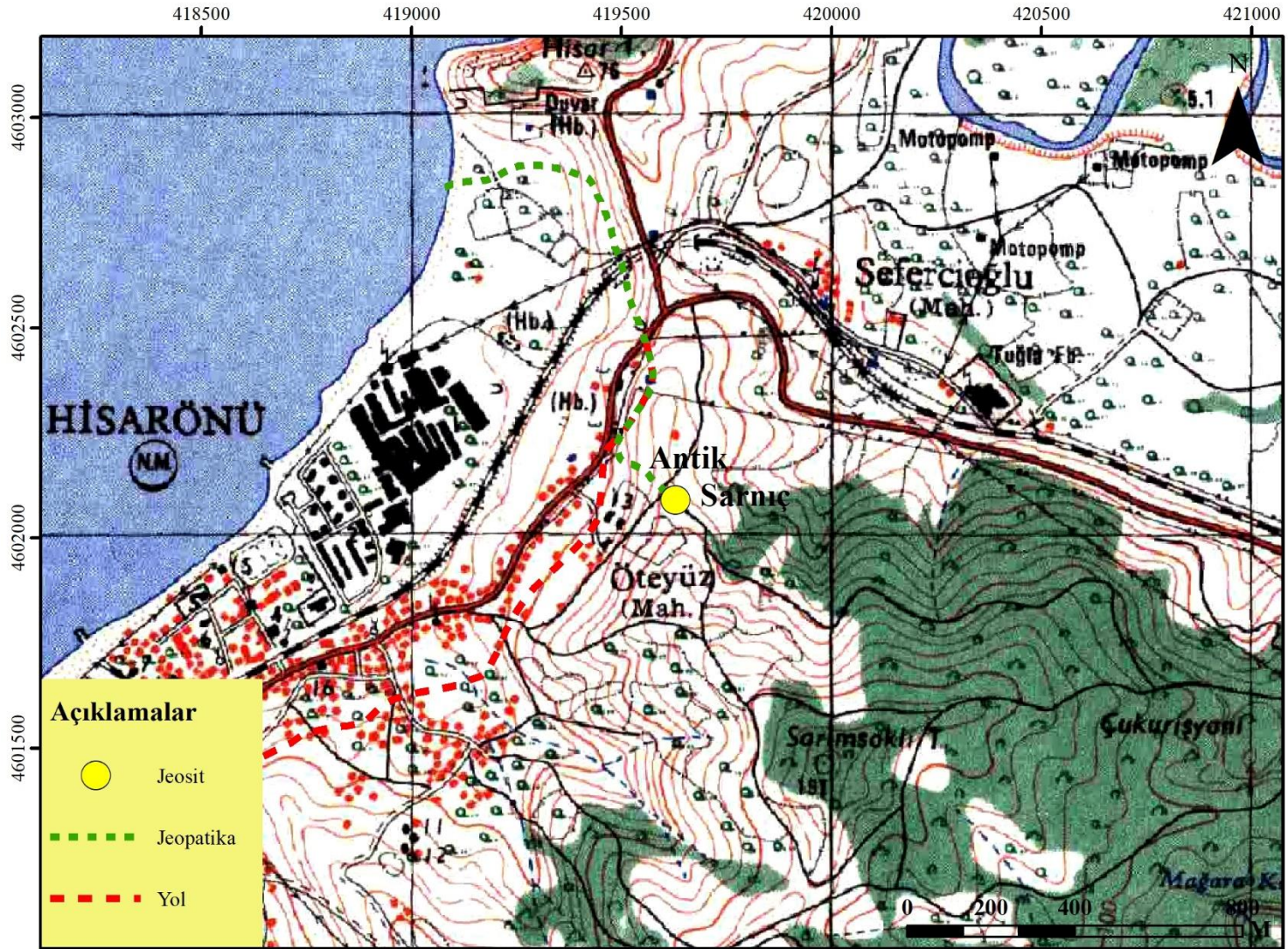


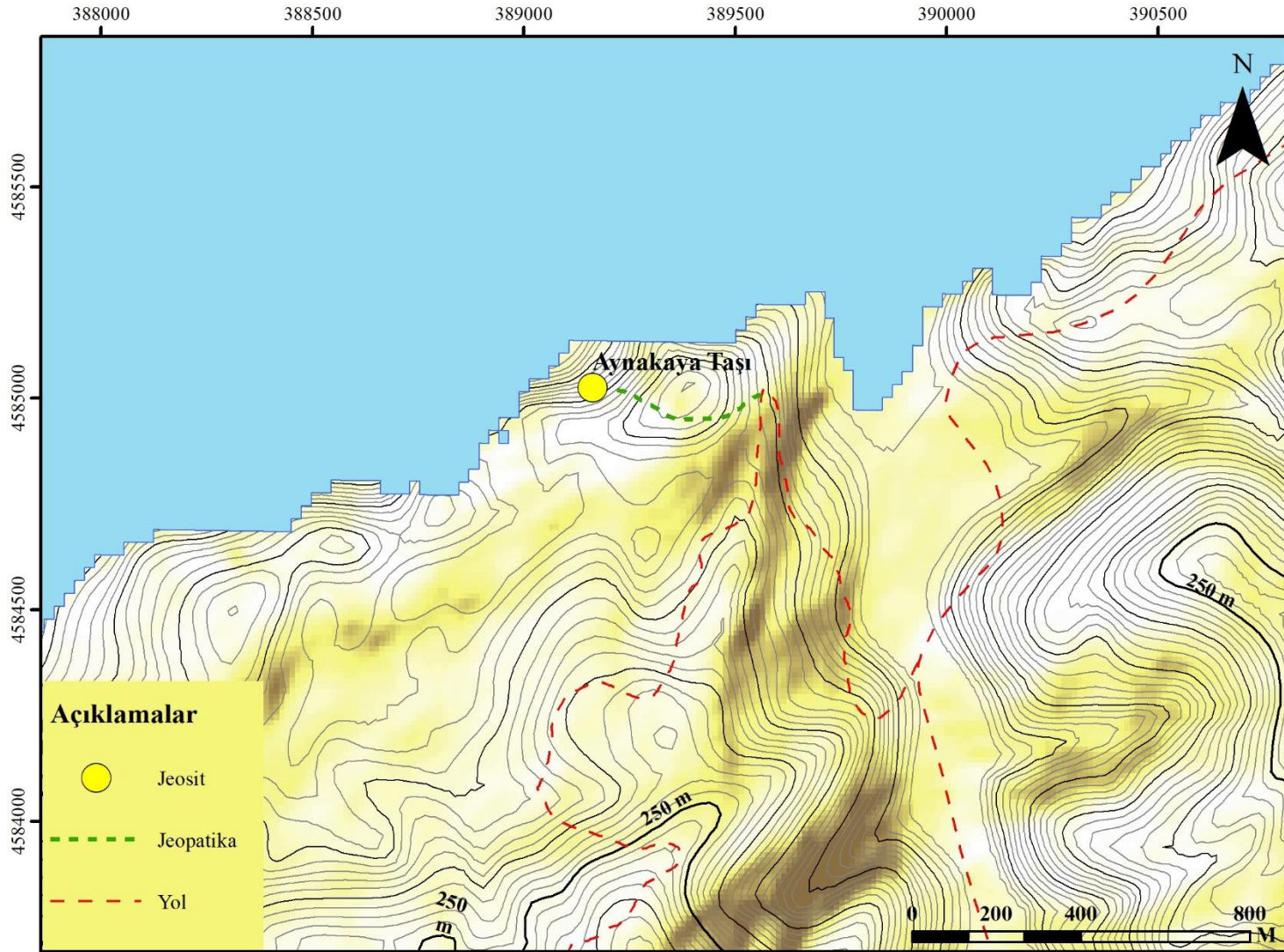


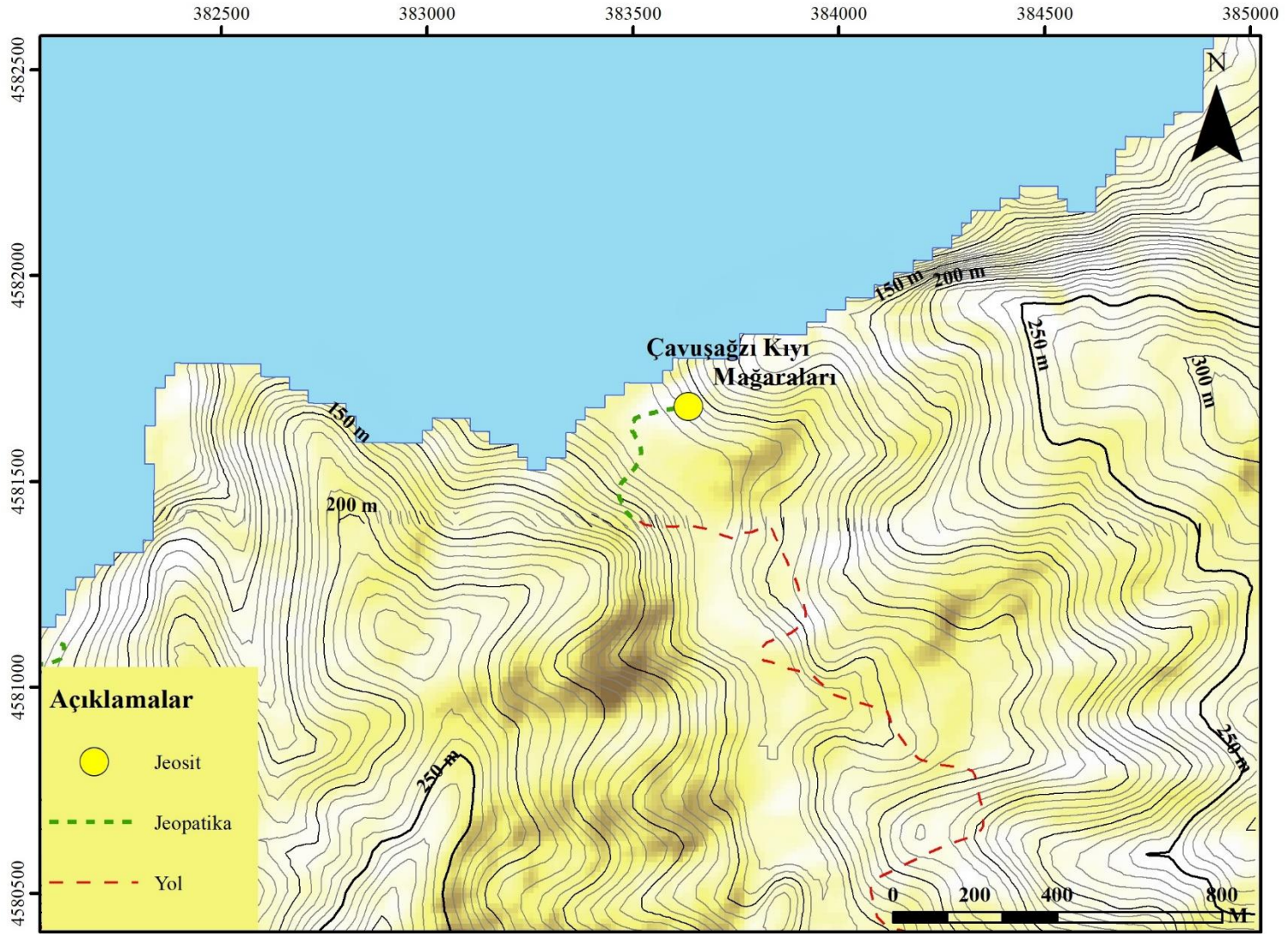


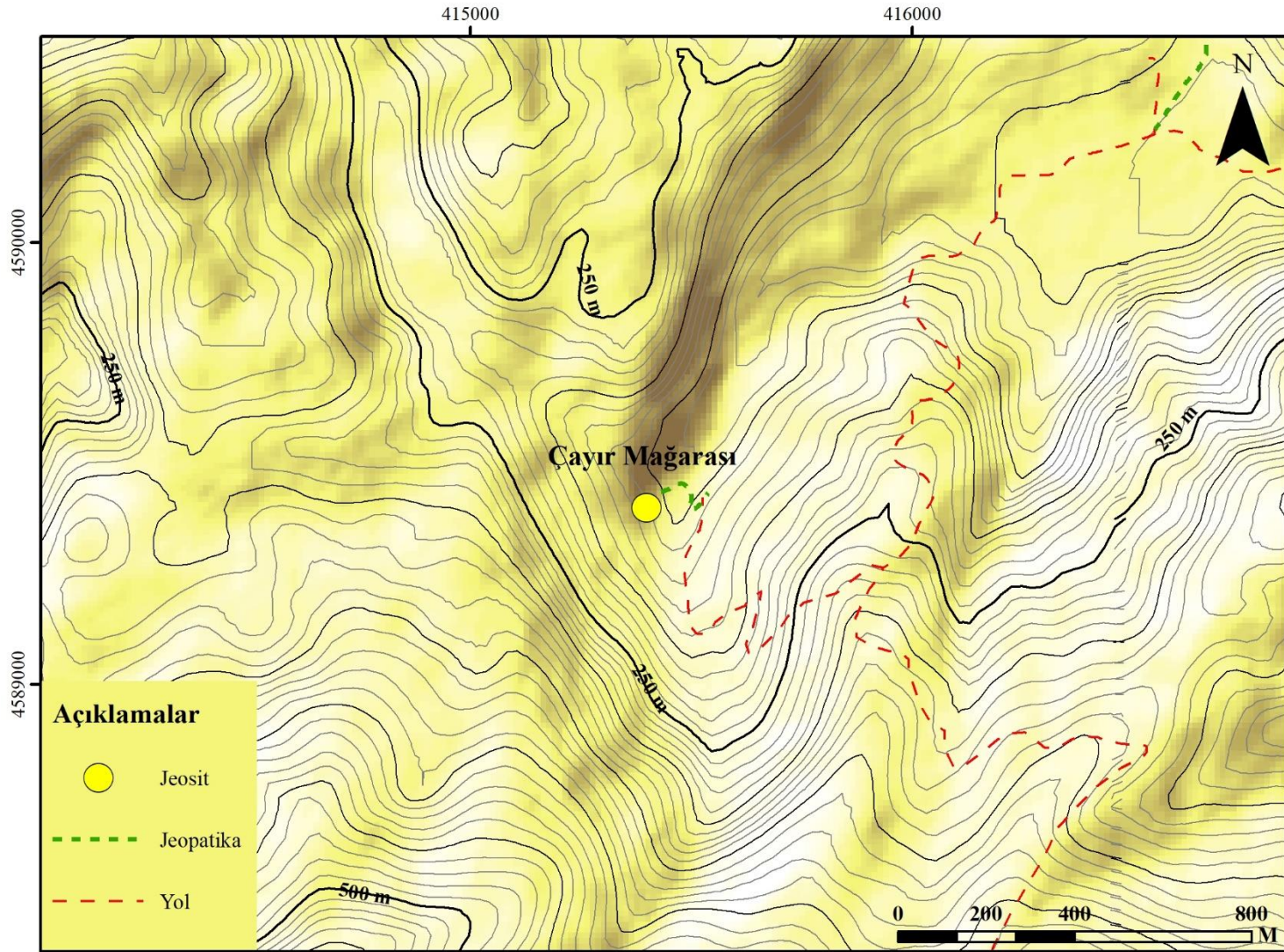
EK 12:

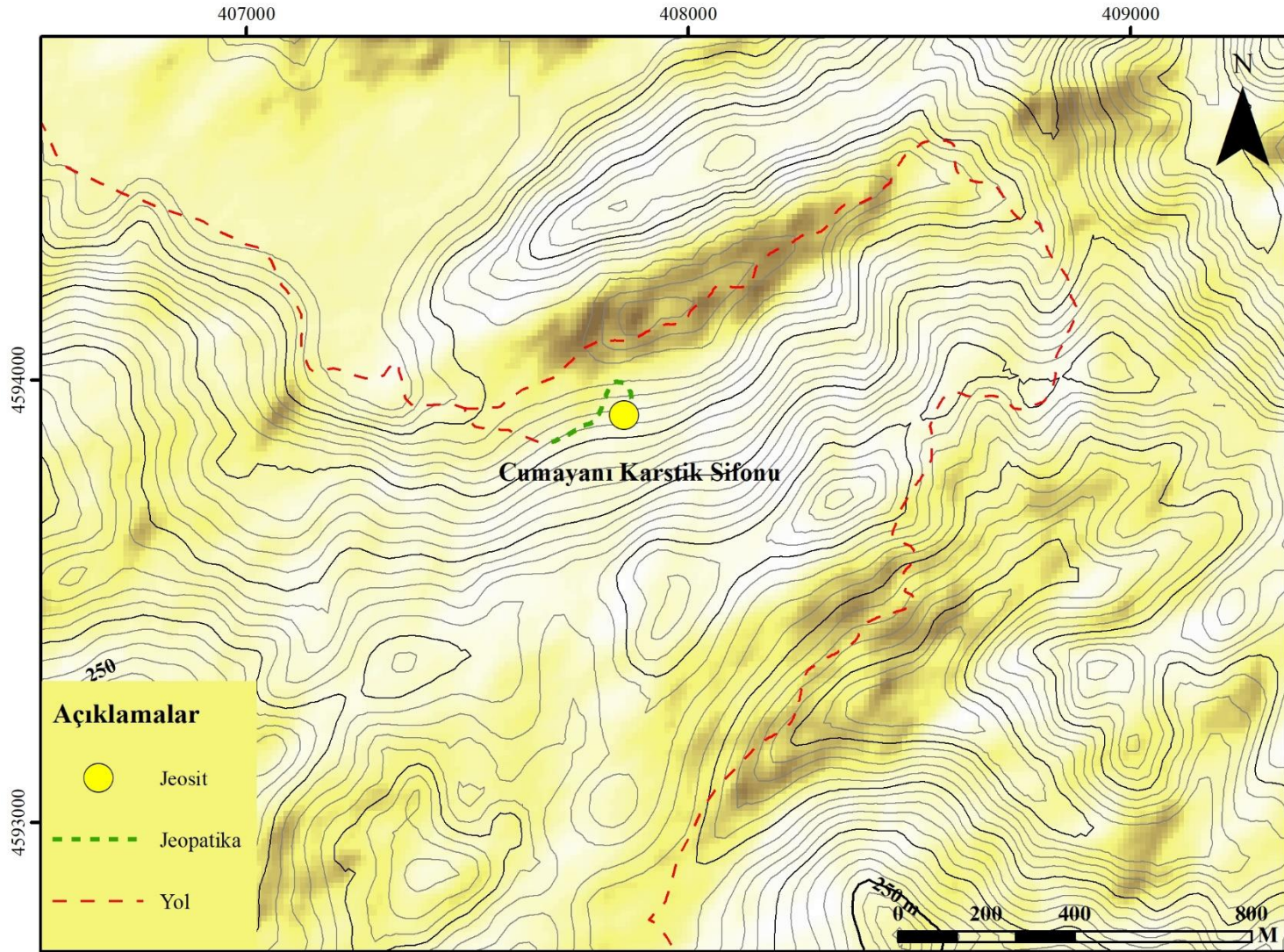
Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Jeopatika Haritaları

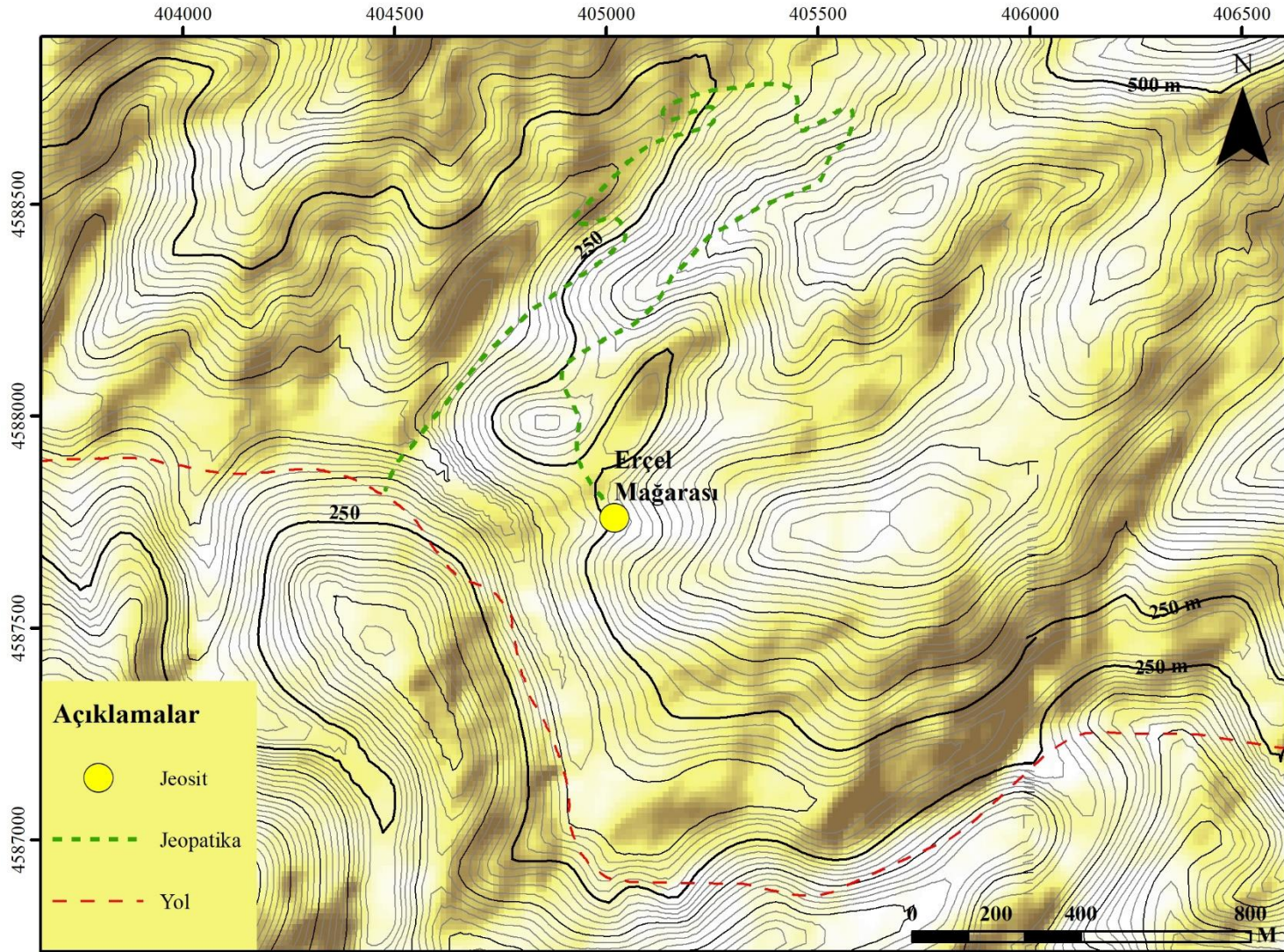


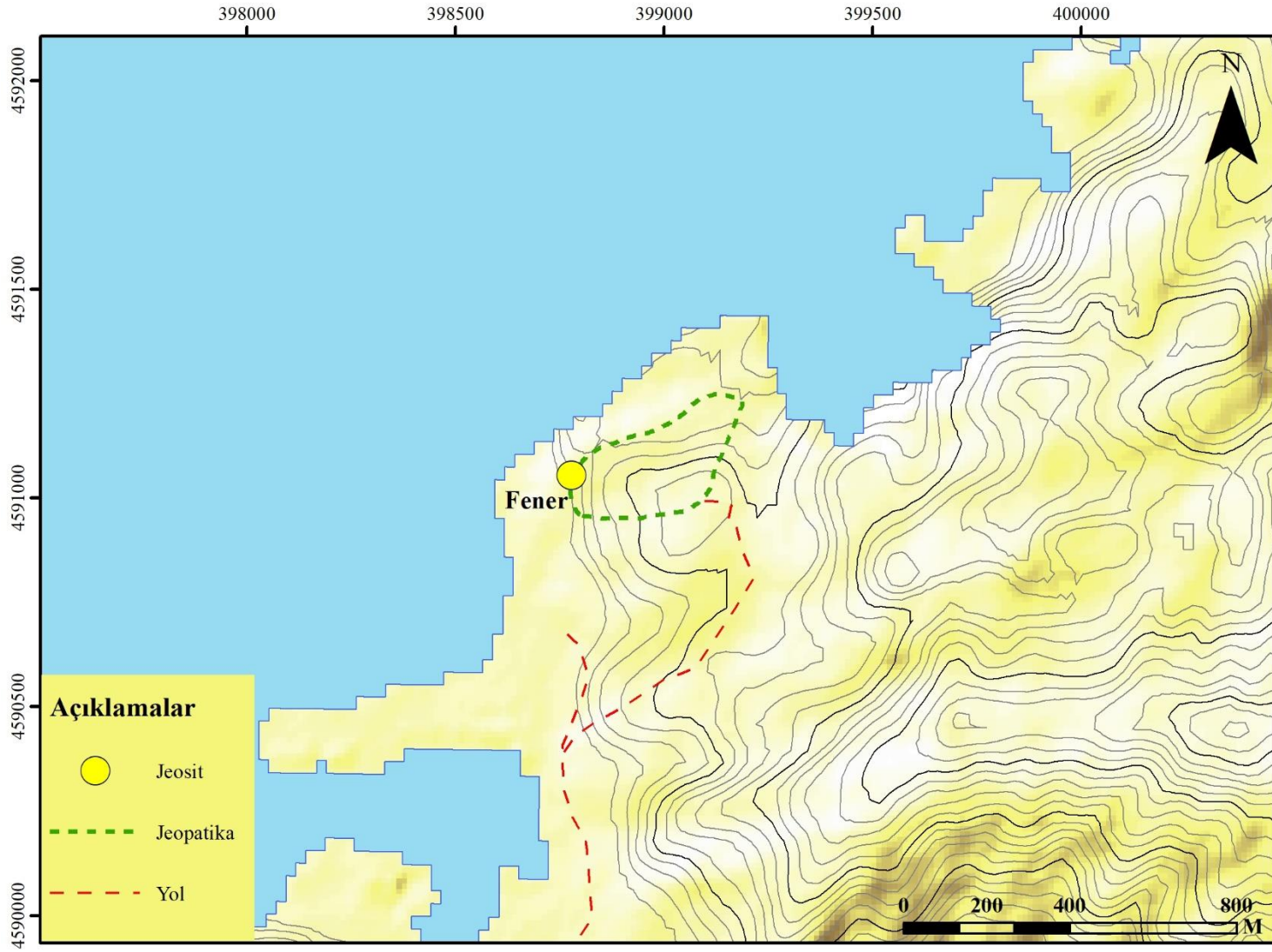


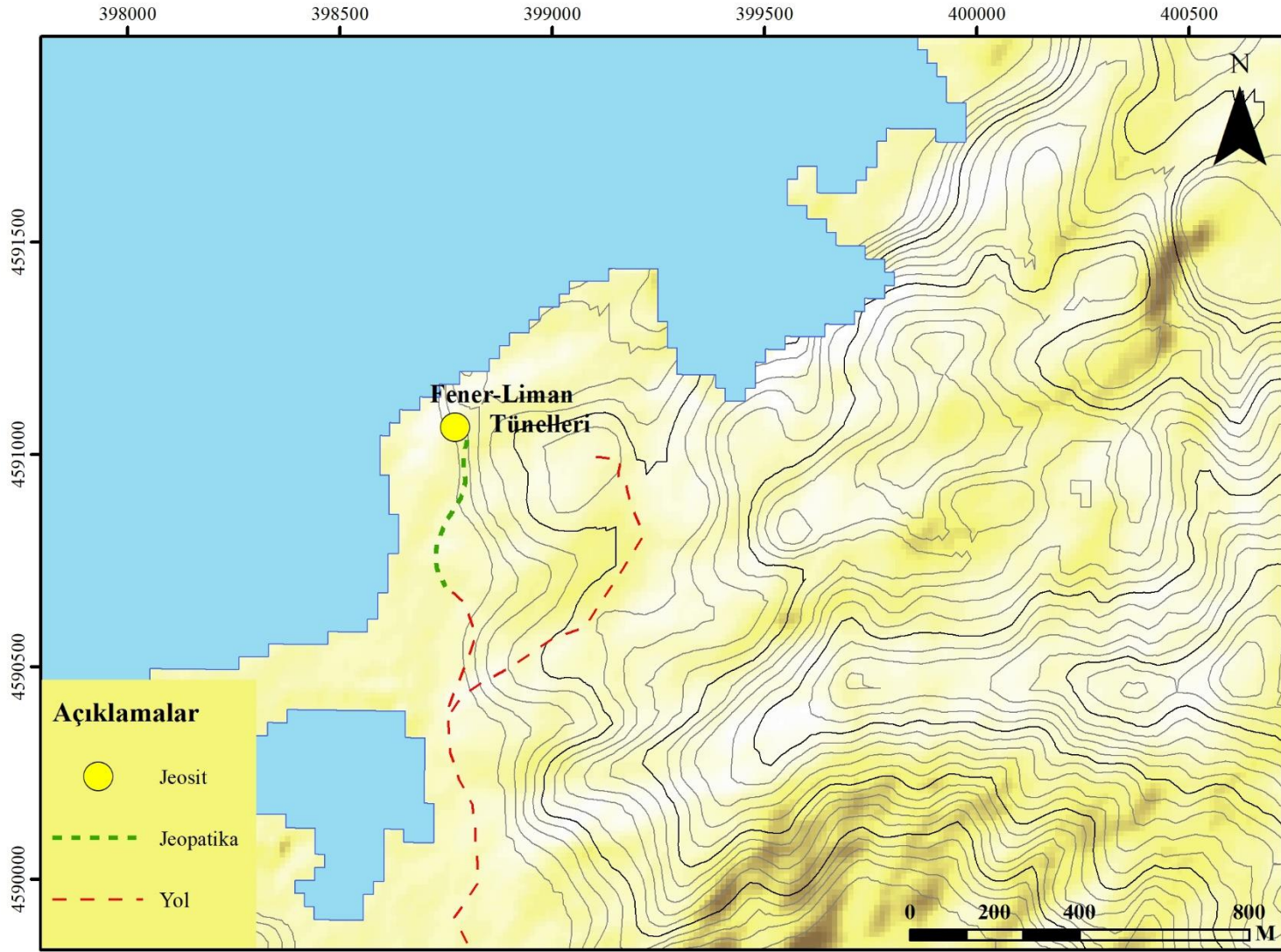


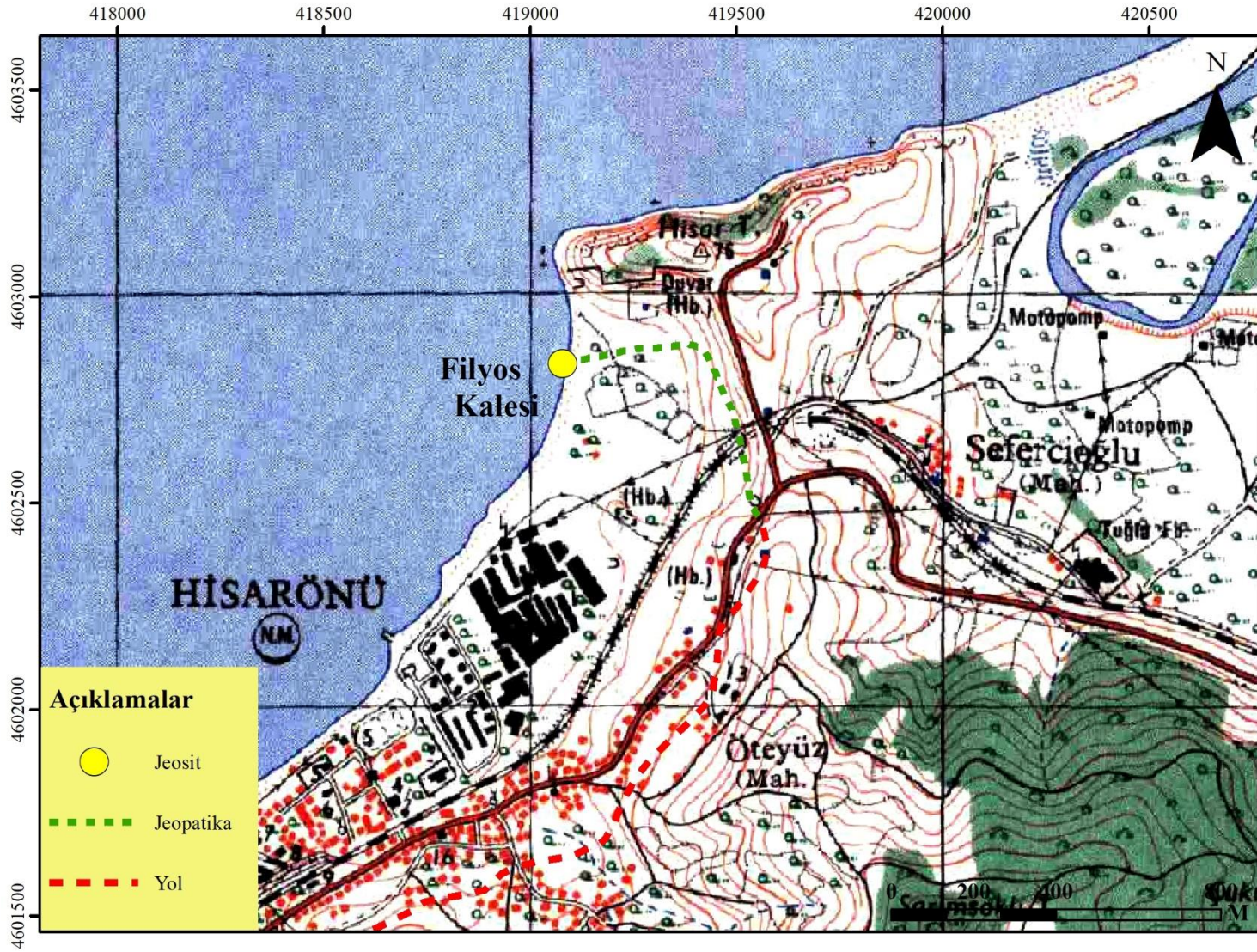


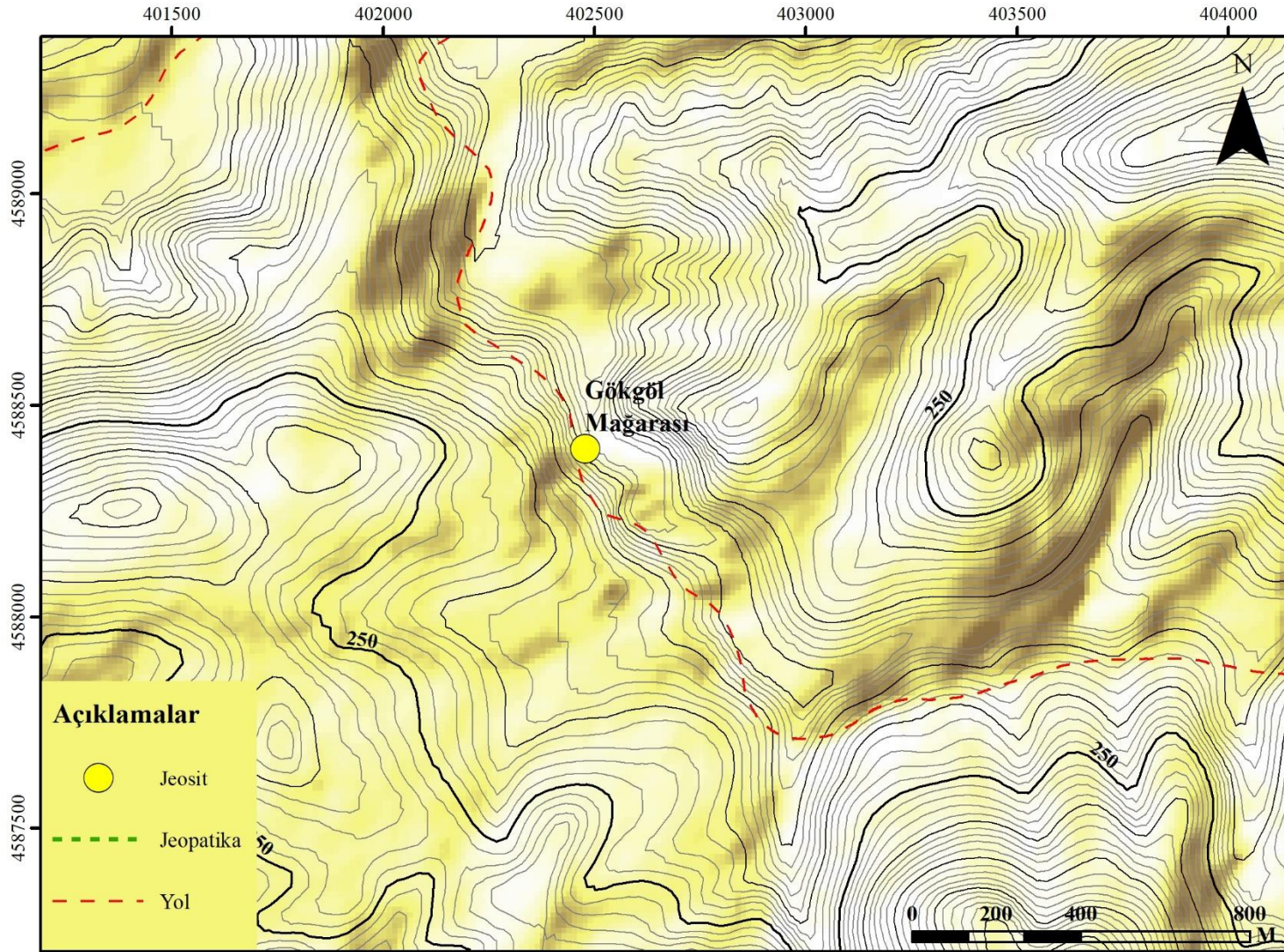


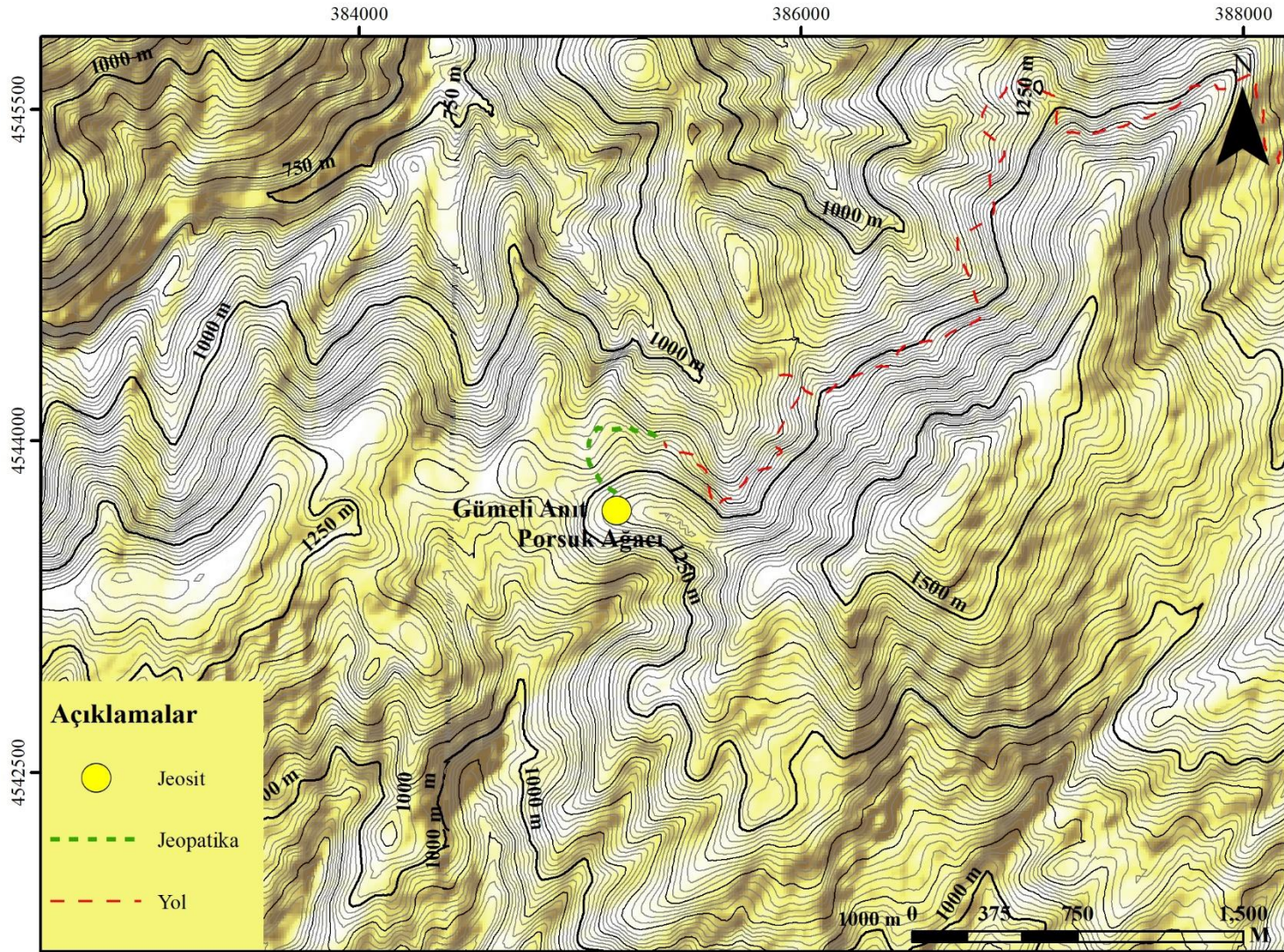


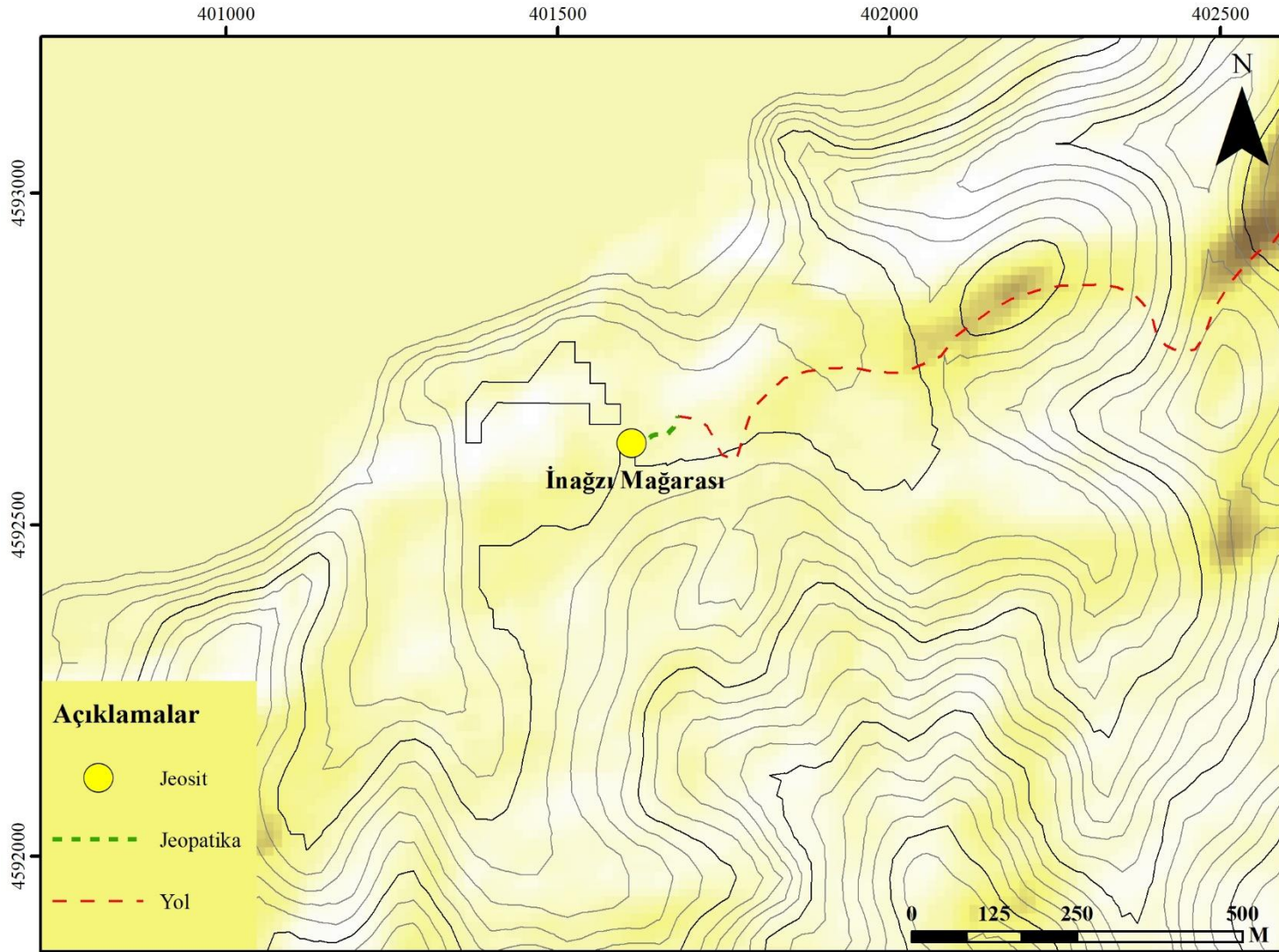


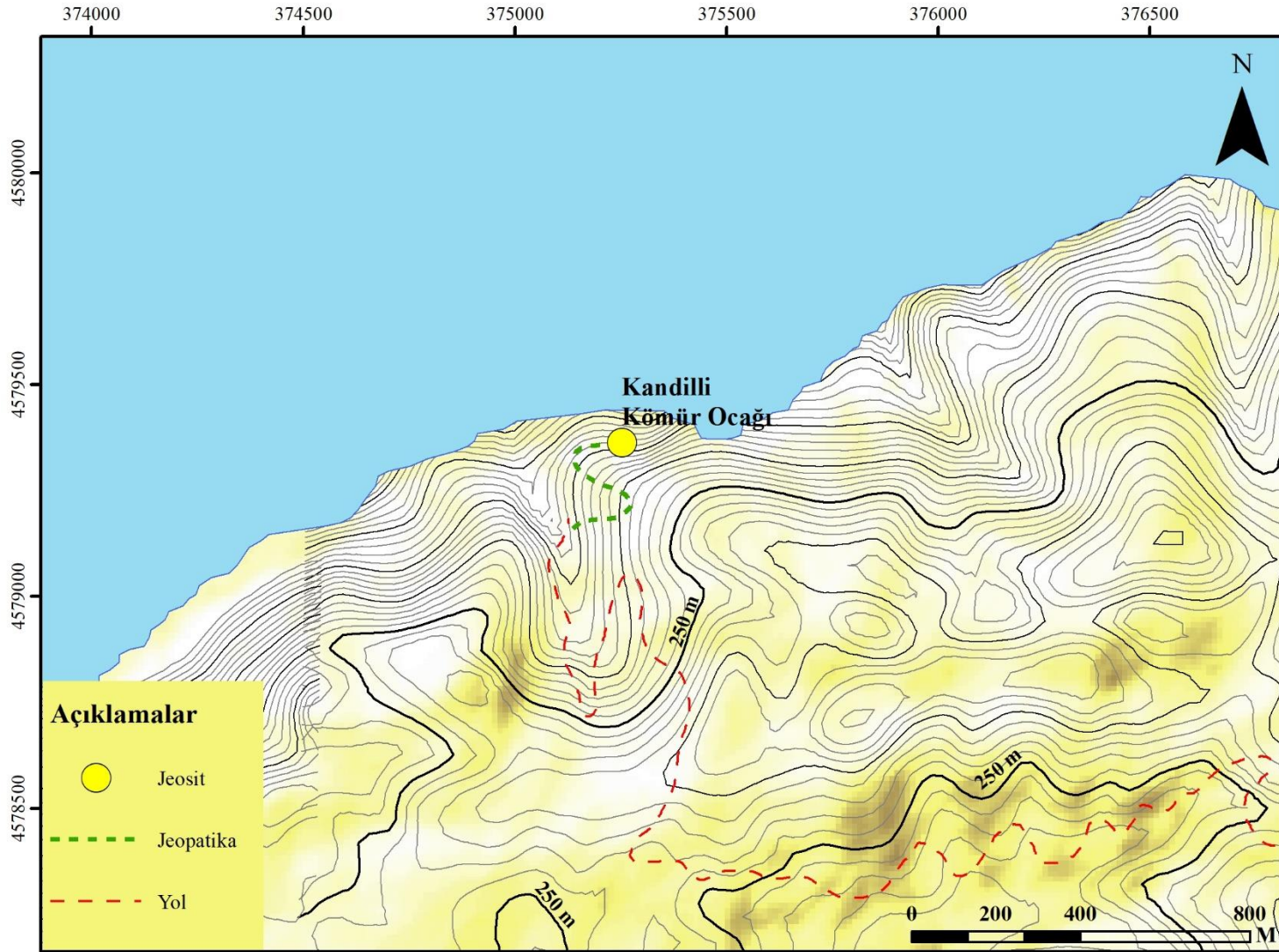


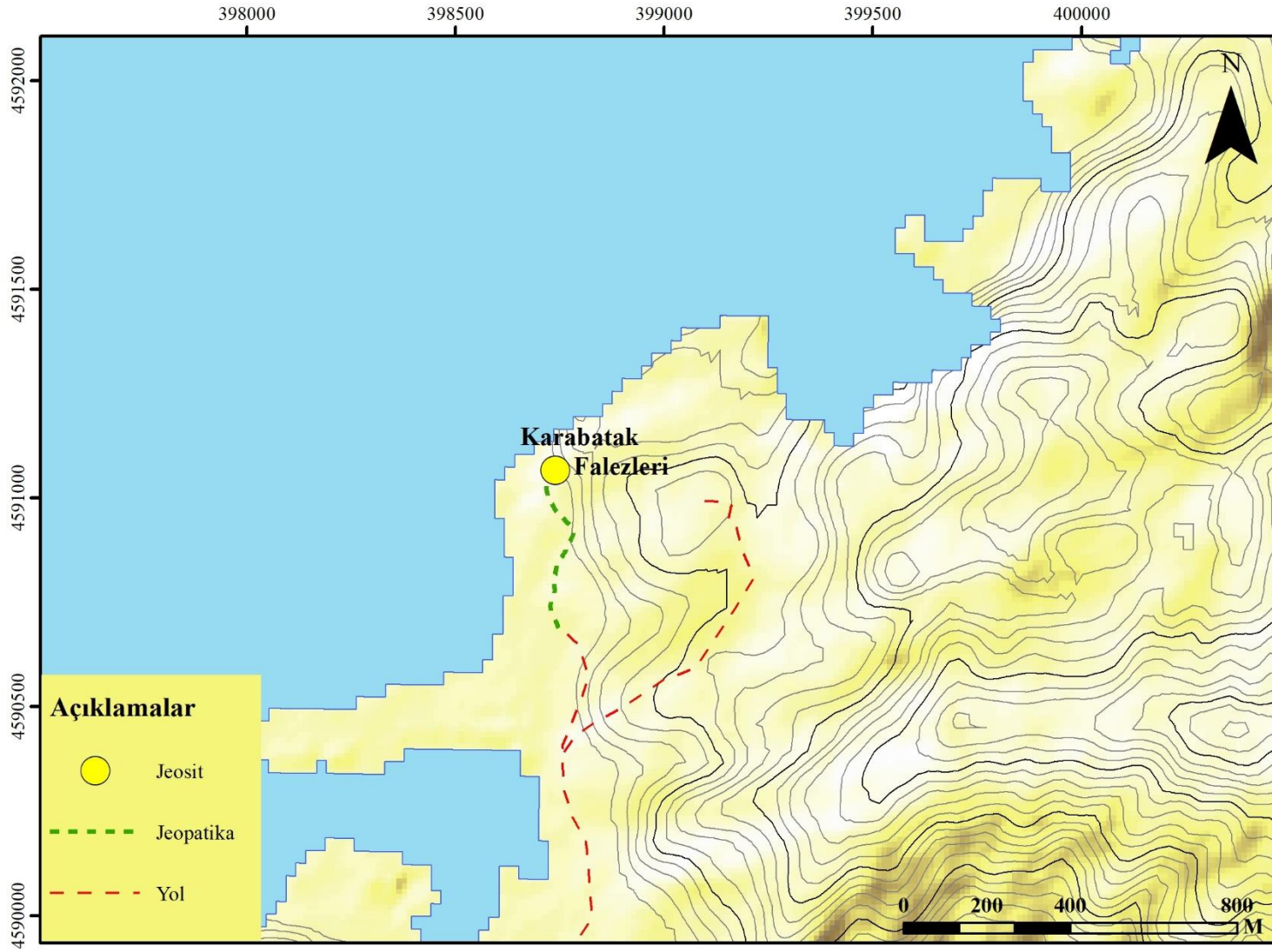


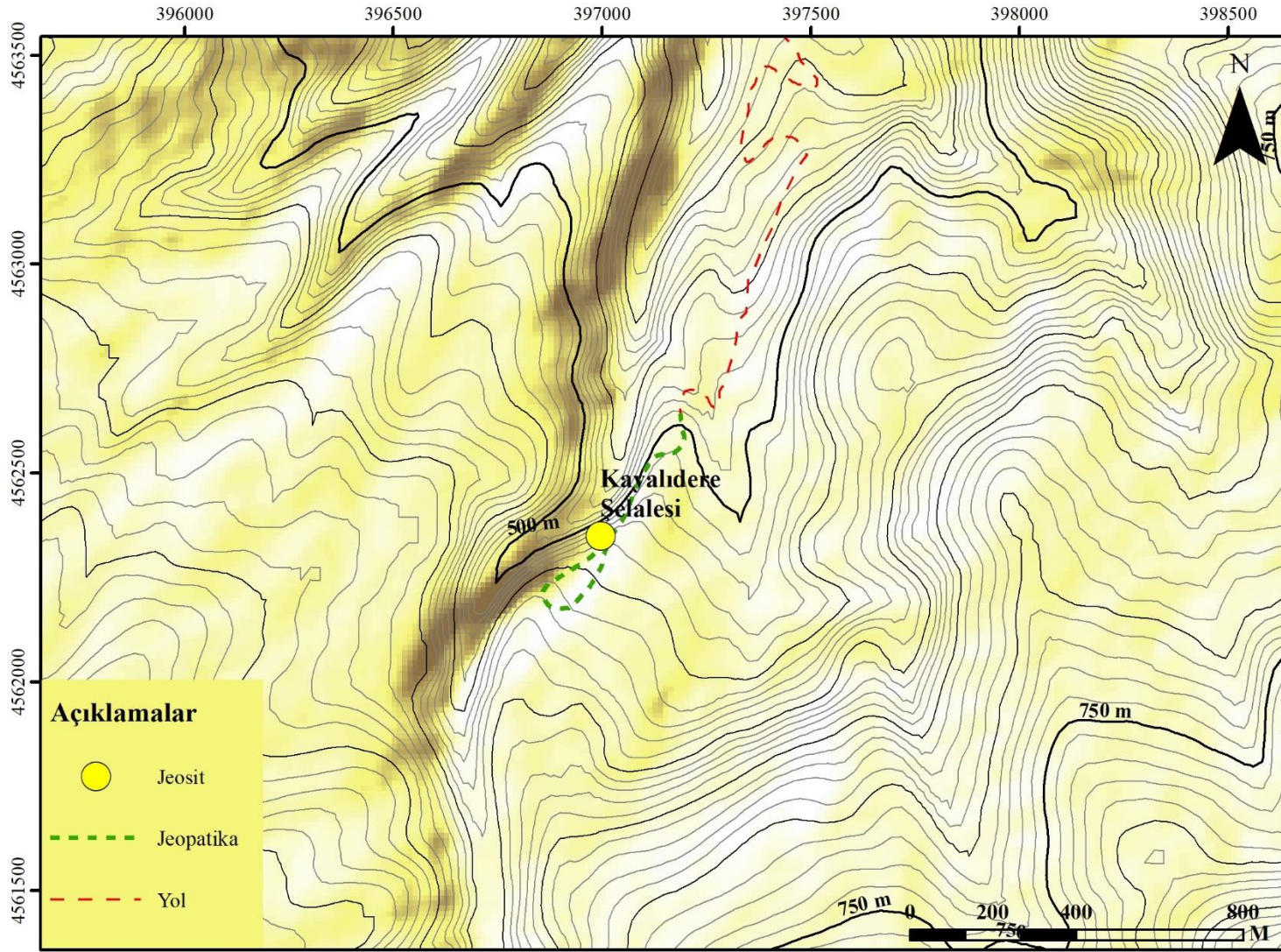


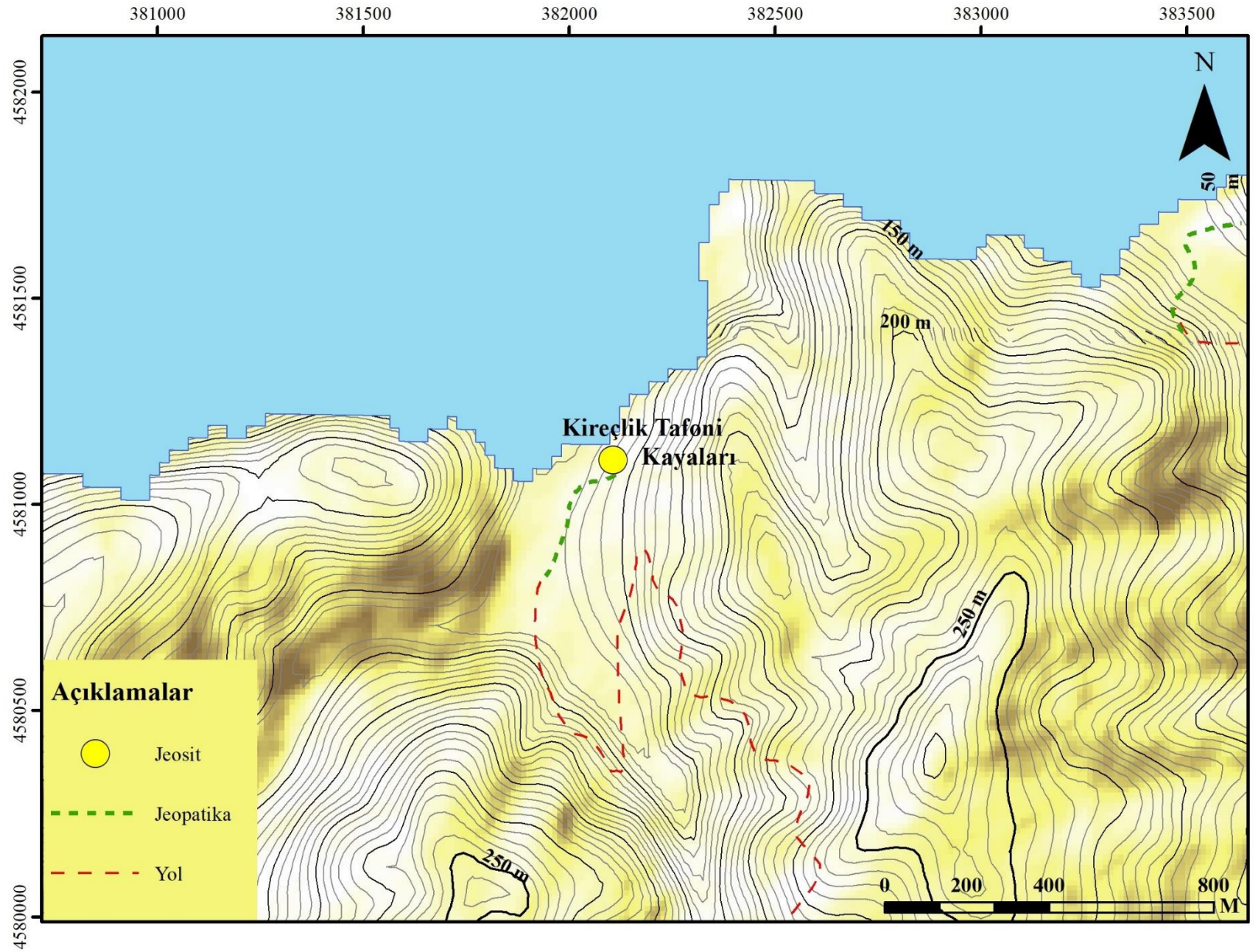


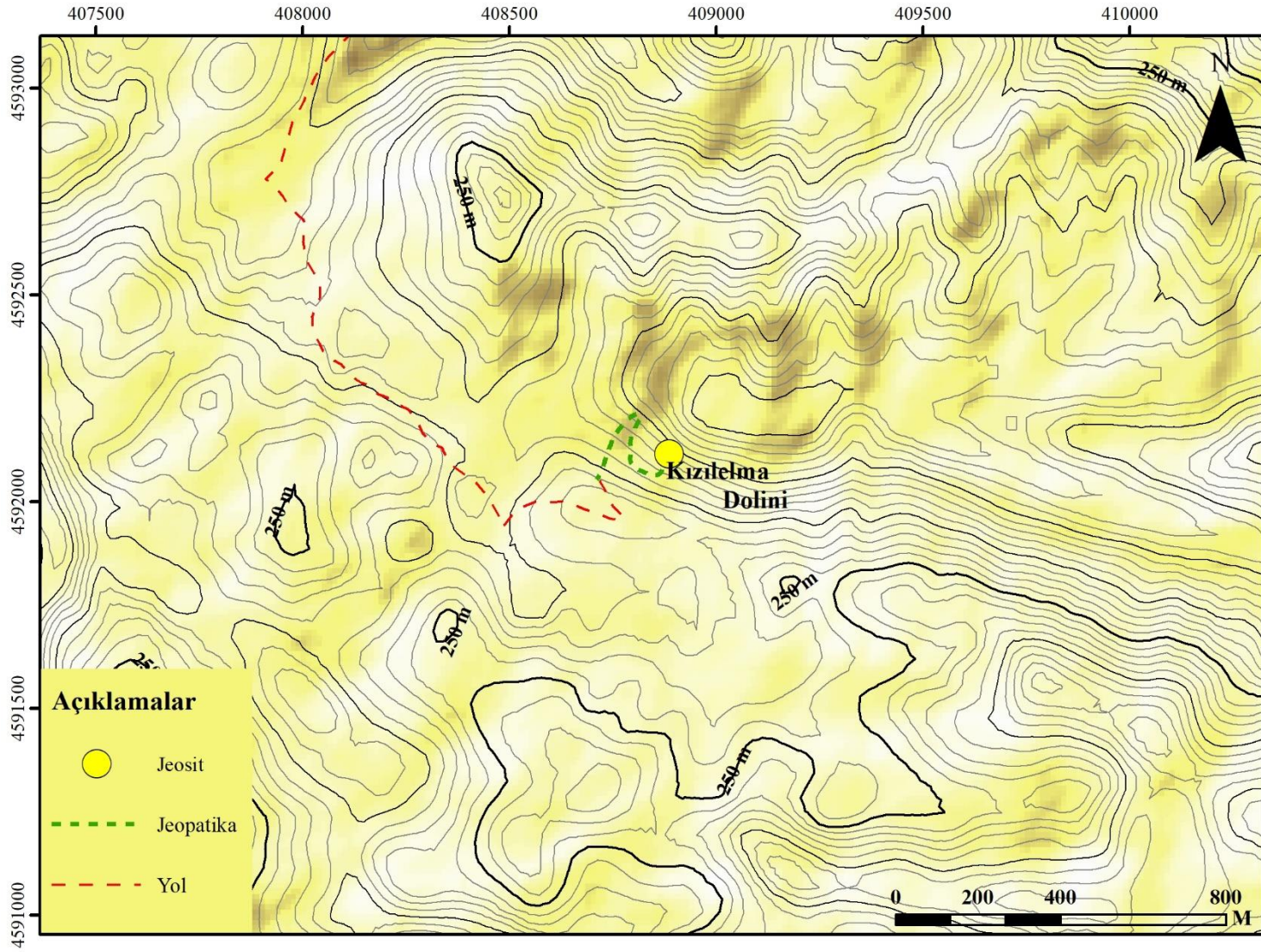


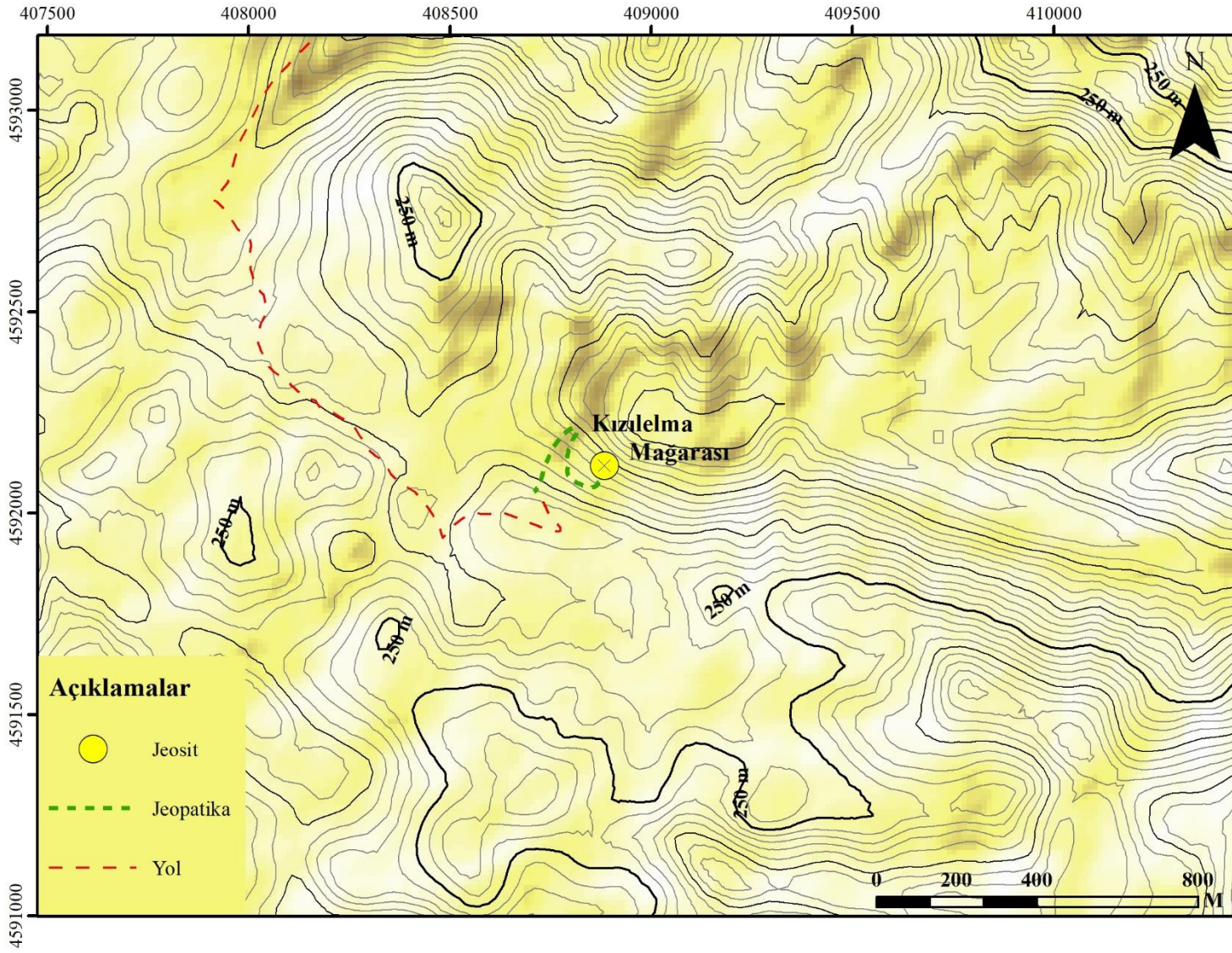


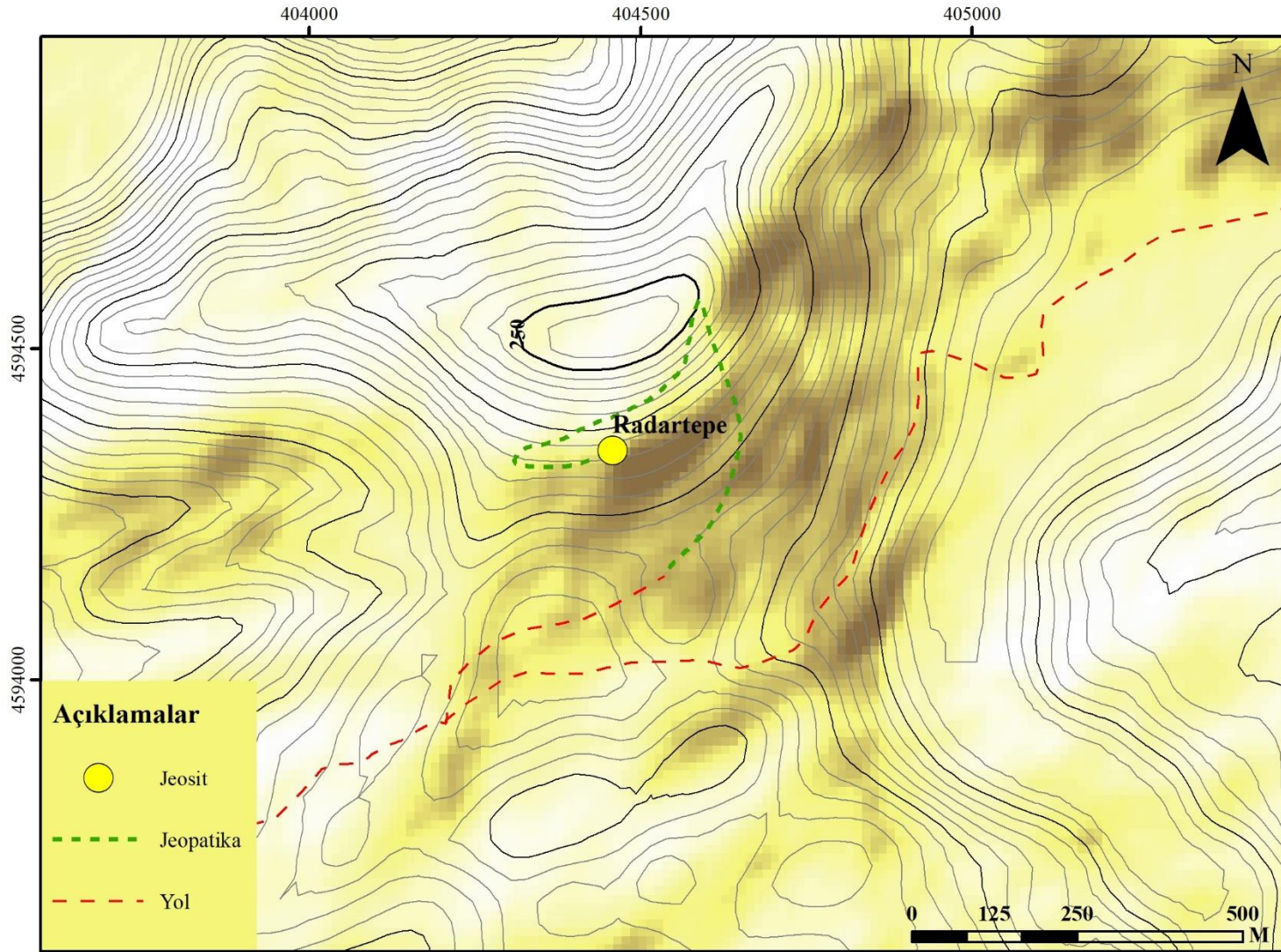


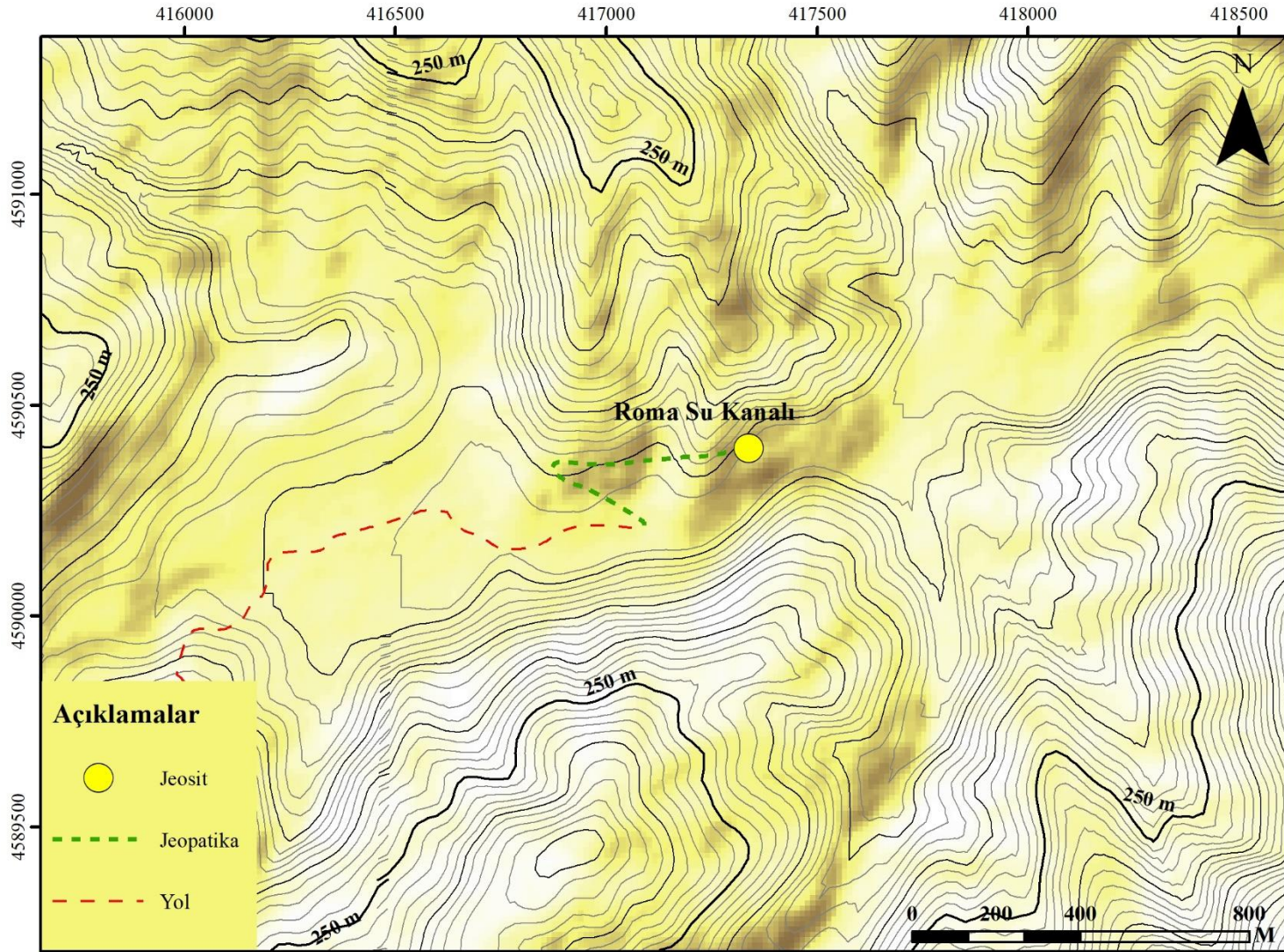


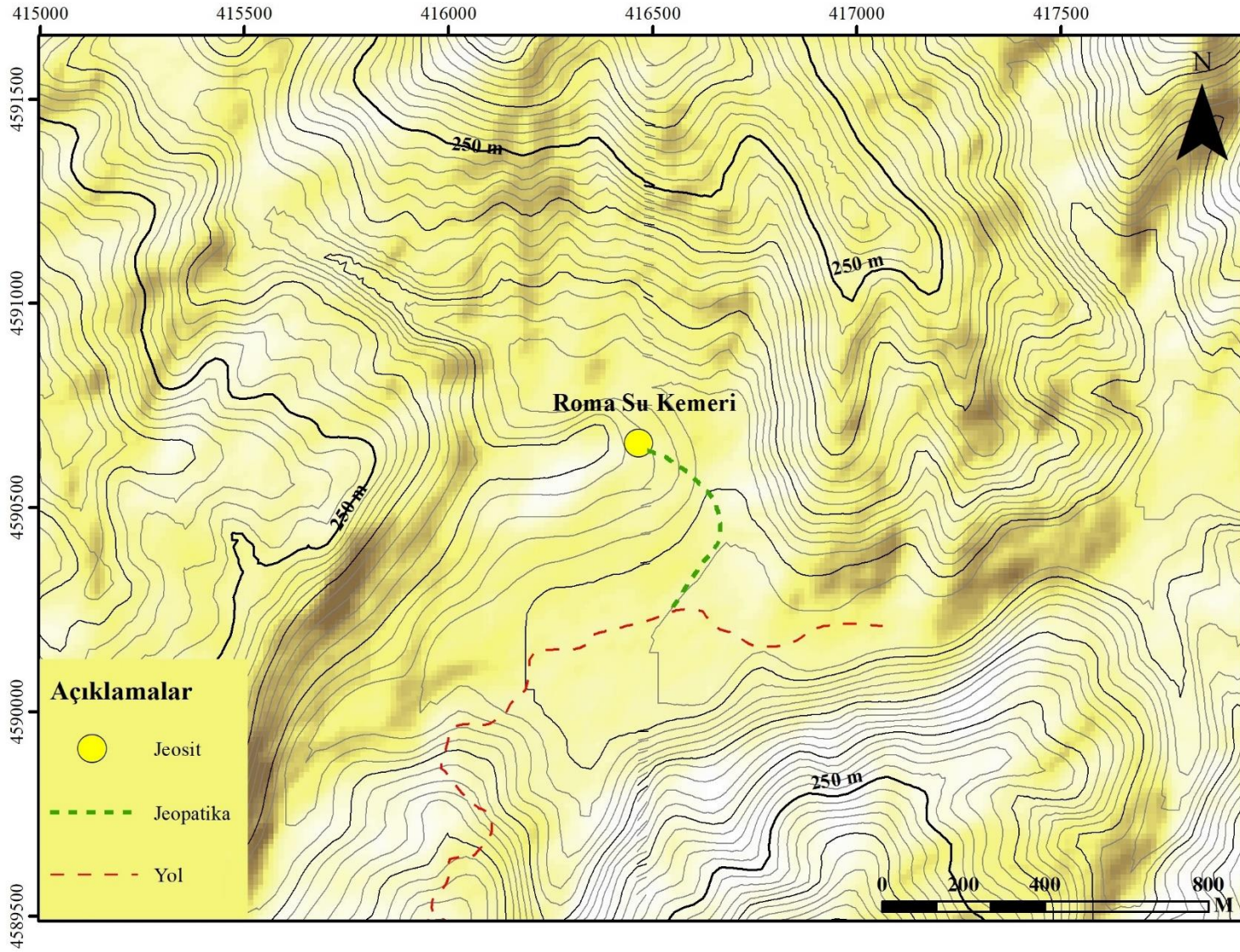


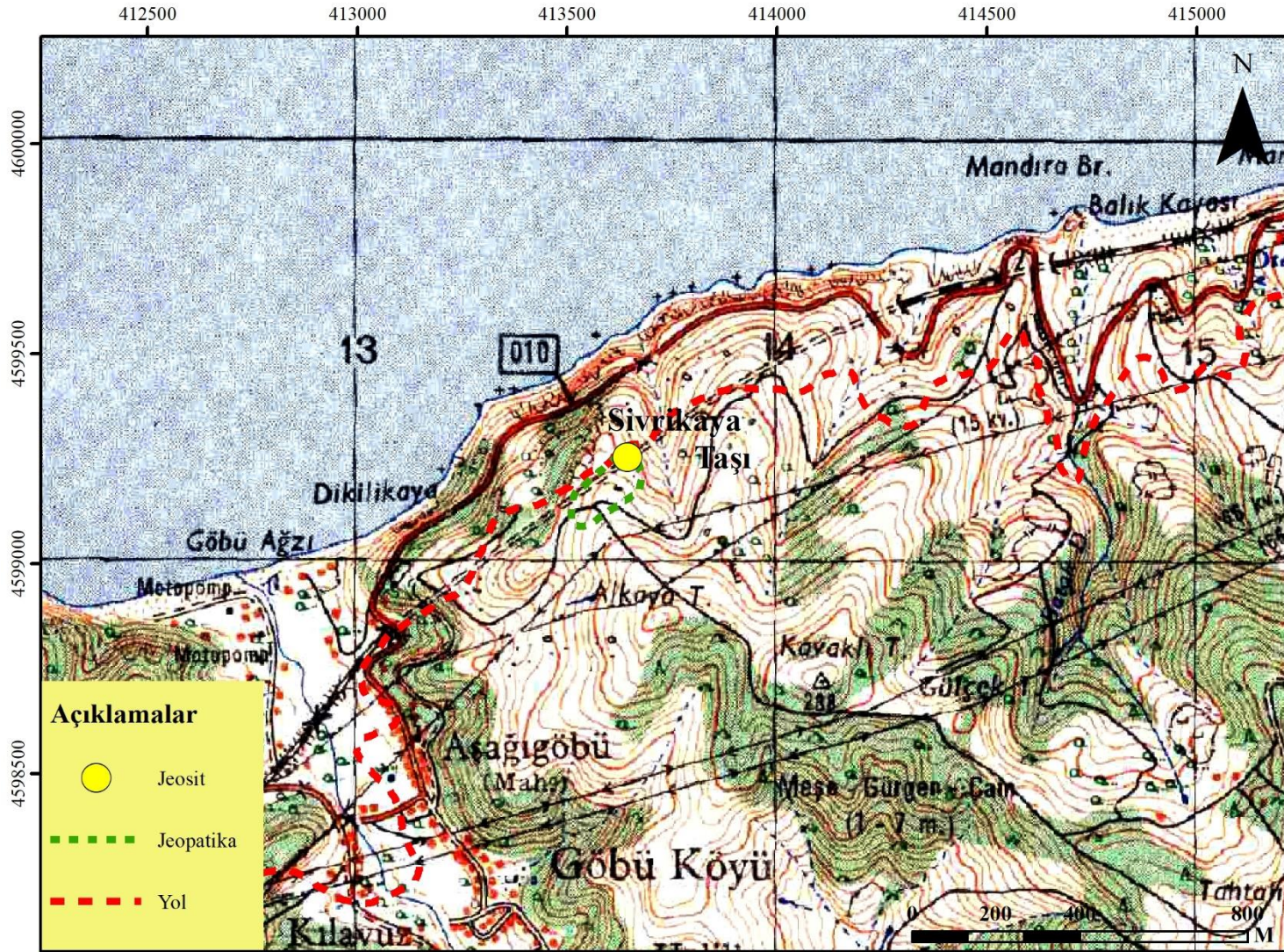


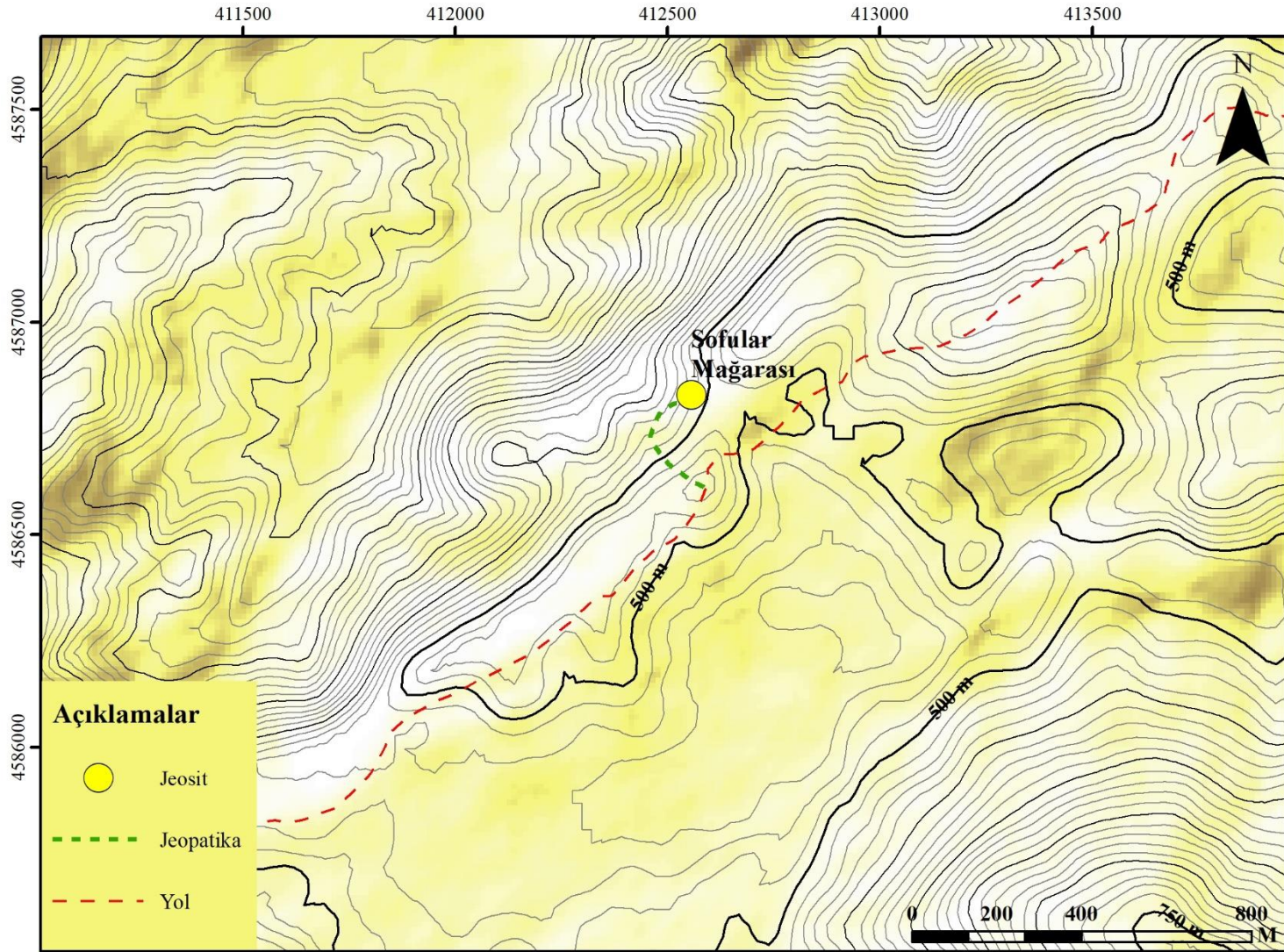


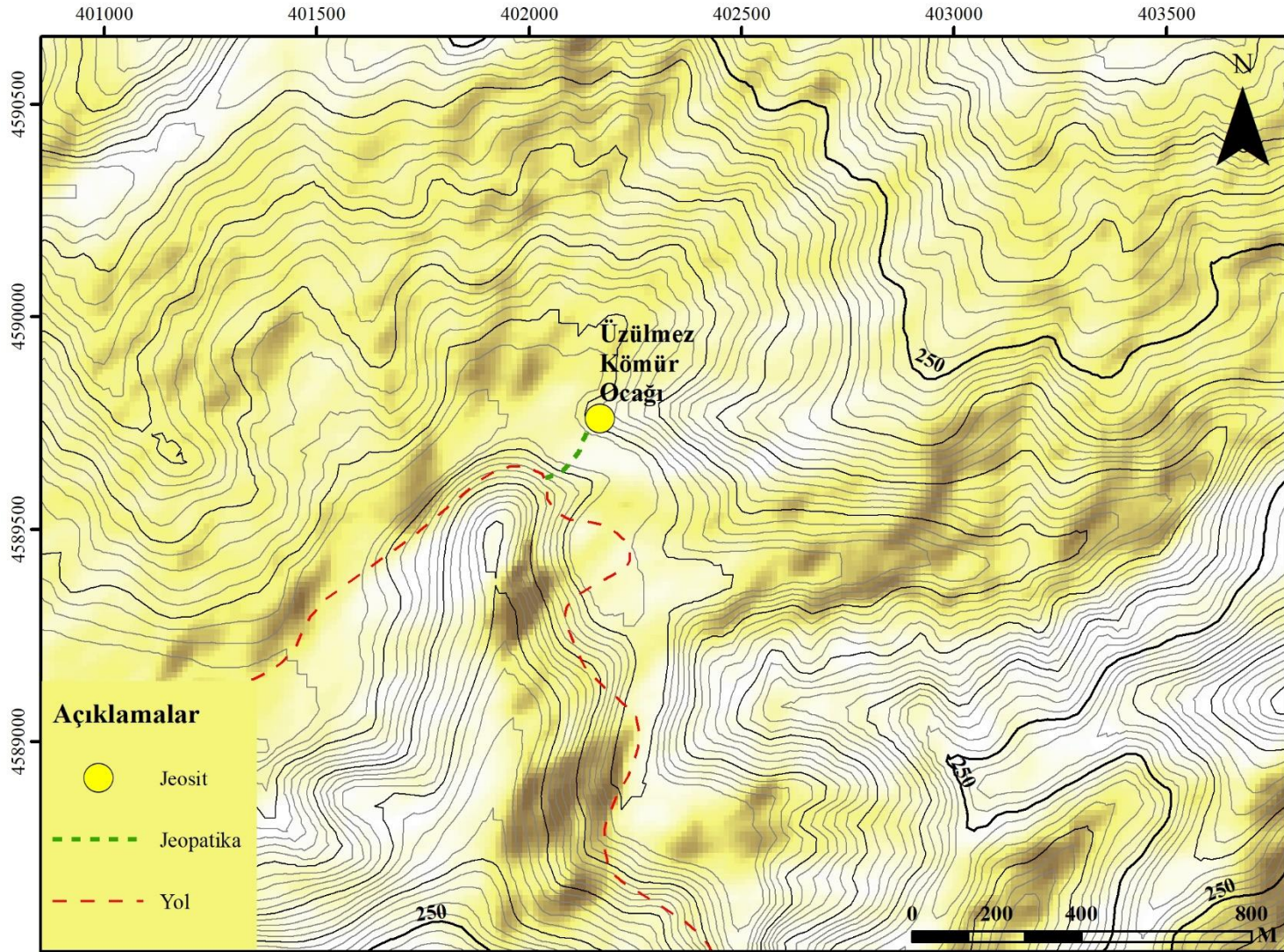






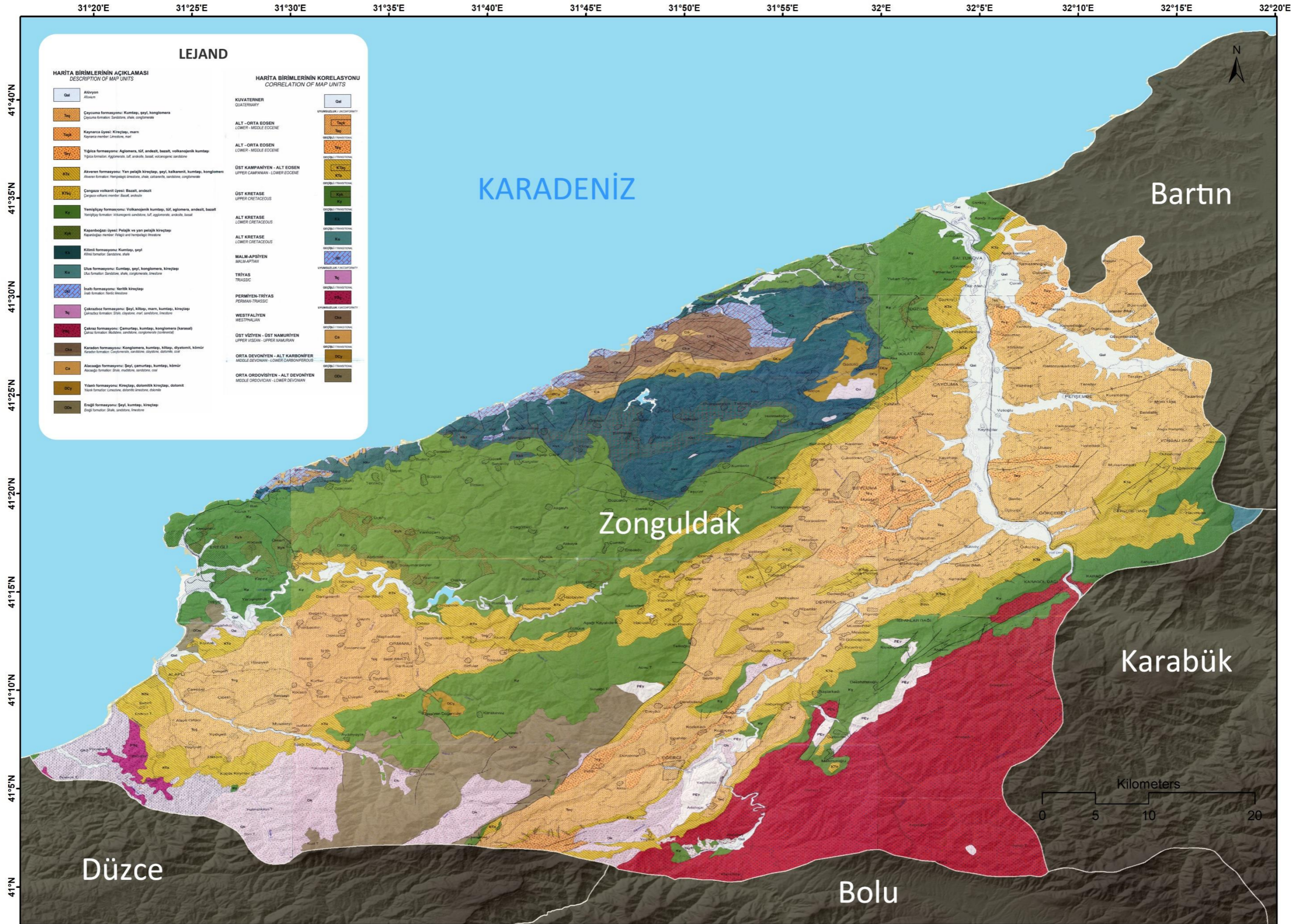






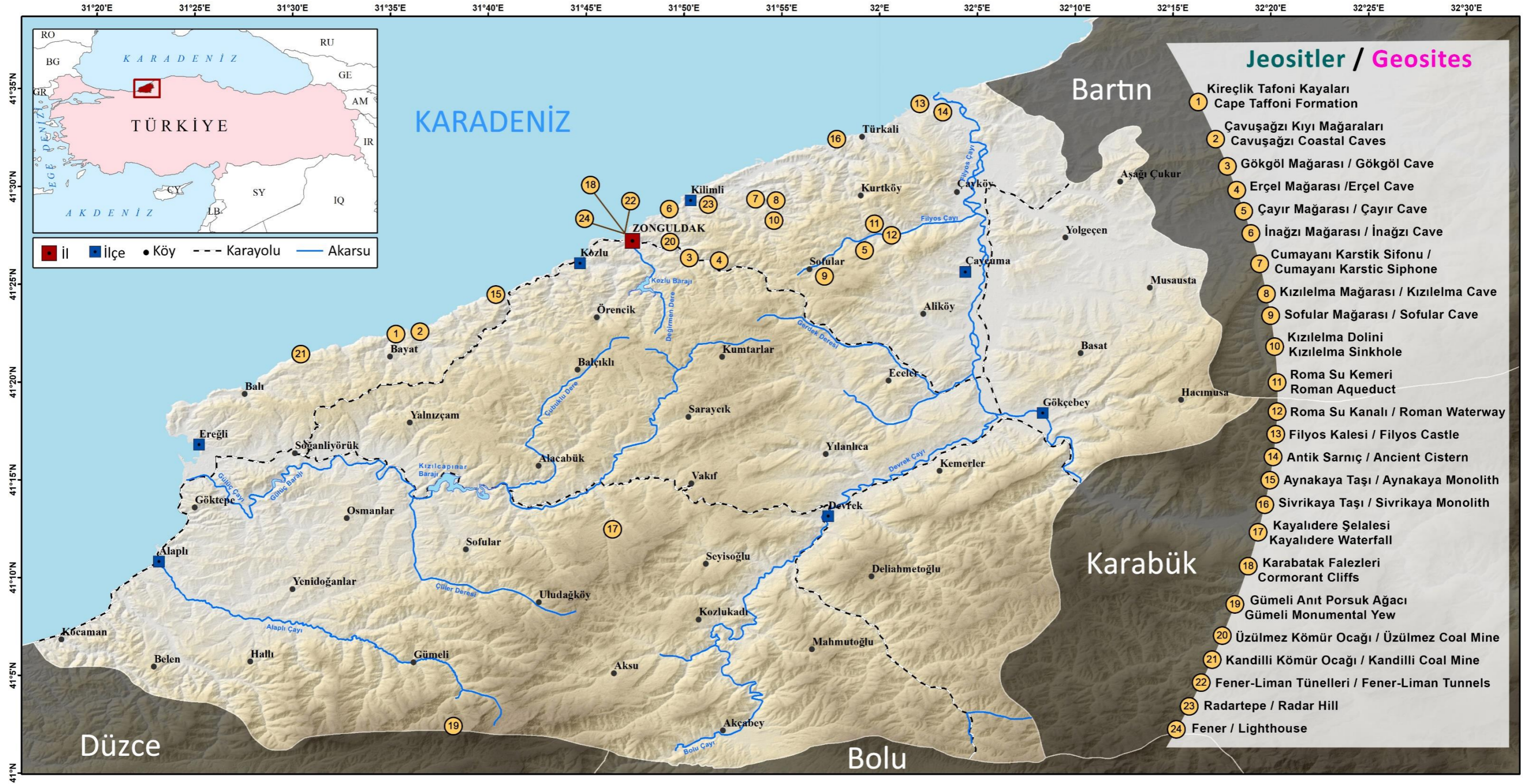
EK 13:

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Jeoçeşitlilik Haritası



EK 14:

Zonguldak Karaelmas Jeoparkı Jeosit Lokasyon Haritası



BU ÇALIŞMA
BAŞKALARININ OCAKLARI YANSIN DİYE
KENDİ OCAĞI SÖNEN
MADEN ŞEHİTLERİNE İTHAF OLUNUR

