



T.C.  
BARTIN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

JEOPARK VE JEOTURİZM KAPSAMINDA MAHKEMEAGCİN YERALTI  
ŞEHİRİ VE SEYHAMAMI JEOSİTLERİ'NİN (KIZILCAHAMAM-  
ÇAMLIDERE) PEYZAJ PLANLAMA VE PEYZAJ TASARIMI YÖNÜNDEN  
DEĞERLENDİRİLMESİ

HAZIRLAYAN  
TUĞBA YILDIZ

DANIŞMAN  
YRD. DOÇ. DR. NURHAN KOÇAN

BARTIN - 2017





**T.C.  
BARTIN ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI**

**JEOPARK VE JEOTURİZM KAPSAMINDA MAHKEMEAĞCIN  
YERALTI ŞEHİRİ VE SEYHAMAMI JEOSİTLERİ'NİN (KIZILCAHAMAM-  
ÇAMLIDERE) PEYZAJ PLANLAMA VE PEYZAJ TASARIMI YÖNÜNDEN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HAZIRLAYAN  
Tuğba YILDIZ**

**JÜRİ ÜYELERİ**

Danışman : Yrd.Doç.Dr. Nurhan KOÇAN – Bartın Üniversitesi  
Üye : Yrd.Doç.Dr. Ercan GÖKYER – Bartın Üniversitesi  
Üye : Yrd.Doç.Dr. Ömer Lütfü ÇORBACI – Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

**BARTIN - 2017**

## KABUL VE ONAY

Tuğba YILDIZ tarafından hazırlanan “JEOPARK VE JEOTURİZM KAPSAMINDA MAHKEMEAĞCIN YERALTI ŞEHİRİ VE SEYHAMAMI JEOSİTLERİ’NİN (KIZILCAHAMAM-ÇAMLIDERE) PEYZAJ PLANLAMA VE PEYZAJ TASARIMI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı bu çalışma, 08.12.2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç. Dr. Nurhan KOÇAN (Danışman) .....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ercan GÖKYER .....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ömer Lütfü ÇORBACI .....

Bu tezin kabulü Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun ...../...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Doç.Dr. H. Selma ÇELİKAY  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü



## BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Yard. Doç. Dr. Nurhan KOÇAN danışmanlığında hazırlamış olduğum "JEOPARK VE JEOTURİZİM KAPSAMINDA MAHKEMEAGCİN YERALTI ŞEHİRİ VE SEYHAMAMI JEOSİTLERİ'NİN (KIZILCAHAMAM-ÇAMLIDERE) PEYZAJ PLANLAMA VE PEYZAJ TASARIMI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ" adlı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

08/12/2017

Tuğba YILDIZ

## ÖNSÖZ

Bu çalışmanın tamamlanmasında emeği geçen, fikirleriyle bana ışık tutan ve beni yönlendiren kıymetli danışmanım Yard. Doç.Dr. Nurhan Koçan'a, saha çalışmalarında ve literatür konusunda yardımcı olan, öneri ve yardımlarını esirgemeyip sunan Jeoloji Yüksek Mühendisi, JEMİRKO üyesi Yaşar Suludere'ye, Yüksek Lisans arkadaşım Peyzaj Mimarı Nüket Ankaralı'ya, Kızılcahamam Orman İşletme Müdürlüğü, Kızılcahamam Belediyesi çalışanları, yöre halkı ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Tuğba YILDIZ

## ÖZET

**Yüksek Lisans Tezi**

### **JEOPARK VE JEOTURİZM KAPSAMINDA MAHKEMEAĞCIN YERALTI ŞEHİRİ VE SEYHAMAMI JEOSİTLERİ'NİN (KIZILCAHAMAM-ÇAMLIDERE) PEYZAJ PLANLAMA VE PEYZAJ TASARIMI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Tuğba YILDIZ**

**Bartın Üniversitesi**

**Fen Bilimleri Enstitüsü**

**Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nurhan KOÇAN**

**Bartın – 2017, sayfa: XVI + 104**

Jeoparklar “Jeolojik Miras” adı verilen yeni bir kavram gündeme getirmişlerdir. Jeolojik Miras adı verilen bu gizemli oluşumlar buldukları bölge için doğal zenginlik ve jeoturizm kaynağı durumundadırlar. Jeoturizm sayesinde bu alanlarda yaşayan halkın yerel ürünlerini pazarlaması fırsatı ile kırsal alanda kalkınma ve ekonomik gelişme sağlanmaktadır.

İnsanlar doğayı tanıdıkça ve doğayla ilgili bilgileri arttıkça çevresine olan duyarlılıkları ve farkındalıklarında artmaya başlar. Gelişen teknoloji ile birlikte şehir hayatının yoğun temposundan sıkılan ve dinlenme ihtiyacı duyan insanlar, boş zamanlarını daha verimli geçirmek için doğal alanlara ihtiyaç duyarlar. Jeolojik ve jeomorfolojik yapıların değişik örnekleri bilim insanları ve doğaseverlere ilginç gelmektedir. Bu yüzden mevcuttaki jeoparkların düzenlenip insanların ihtiyaçlarını daha iyi karşılar duruma getirilmeleri gerekmektedir. Bu çalışmada jeolojik ve jeomorfolojik yönleriyle Mahkemeağcın Yeraltı Jeositi ve Seyhamamı Jeositi incelenmiş; peyzaj planlaması ve tasarımı yönünden değerlendirilerek öneri projeler oluşturulmuştur. Çizimler yapılırken Coreldraw, AutoCAD 2014, Photoshop CS5, Sketch Up ve Lumion programları kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:**

Jeoturizm, Jeopark, Jeolojik Miras, Mahkemeağcin Yeraltı Jeositi ve Seyhamamı Jeositi.

**Bilim Kodu :** 502.11.01

## **ABSTRACT**

**M.Sc. Thesis**

### **THE EVALUATION OF MAHKEMEAĞCIN UNDERGROUND CITY AND SEY BATH GEOSITE UNDER (KIZILCAHAMAM-CAMLIDERE) GEOPARK AND GEOTOURISM PROJECTS VIA OF LANDSCAPE PLANNING AND LANDSCAPE DESIGN**

**Tuğba YILDIZ**

**Bartın University**

**Graduate School of Natural and Applied Sciences**

**Department of Landscape Architecture**

**Thesis Advisor: Asst. Prof. Nurhan KOÇAN**

**Bartın – 2017, Pp: XVI + 104**

Geoparks have brought about a new concept given in “Geological Heritage”. Geological Heritages' are mysterious formations and they are source of natural, wealth and geotourism for the region located in. People living in these areas are able to market their local product, rural and economic development is achieved thanks to the geotourism.

When people become acquainted with nature and they become more aware of their surroundings and their awareness is increases. People who are squeezed by the intense tempo of city life with the developing technology they need natural spaces to rest and spend their free time more efficiently. Various examples of geological and geomorphological structures are interesting for scientists and nature lovers. Therefore, existing geoparks need to be arranged to better meet people's needs. Mahkemeağcin Underground City Geocide and Seyhamami Geocide were examined by geological and geomorphological aspects and proposal projects were prepared by evaluating in terms of landscape planning and design. Coreldraw, AutoCAD 2014, Photoshop CS5, Sketch Up and Lumion programs were used for drawing.

**Keywords:** Geotourism, Geopark, Geological Heritage, Mahkemeağcin Underground City Geocide and Seyhamami Geocide.

**Science Code:** 502.11.01

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY .....	ii
BEYANNAME .....	iii
ÖNSÖZ. ....	iv
ÖZET ... ..	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER .....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xi
TABLolar DİZİNİ .....	xiv
EKLER DİZİNİ .....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xvi
BÖLÜM 1 GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2 KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	3
2.1. Jeolojik Miras Kavramı.....	3
2.2. Jeosit Kavramı .....	4
2.3. Jeoturizm Kavramı.....	5
2.4. Jeopark Kavramı .....	7
2.4.1. UNESCO Global Jeoparkları.....	9
2.4.2. Avrupa Jeoparklar Ağı .....	9
2.4.3. Dünyadaki Başlıca Jeoparklar.....	14
2.4.4. Ülkemizde Jeopark Oluşturmaya Yönelik Çalışmalar.....	17
2.5. Kırsal Alanlarda Peyzaj Planlama ve Tasarım.....	22
2.6. Jeoparkların Kırsal Kalkınmaya Etkisi .....	24
2.7. Jeoparklarda Planlama ve Tasarım Yaklaşımı.....	25
BÖLÜM 3 MATERYAL YÖNTEM .....	29
3.1. Materyal .....	29
3.2. Yöntem.....	31

BÖLÜM 4 BULGULAR .....	37
4.1. Doğal Peyzaj Analizi .....	37
4.1.1. Coğrafi Konumu .....	37
4.1.2. Ulaşım .....	38
4.1.3. İklim Koşulları .....	38
4.1.4. Bitki Örtüsü.....	40
4.1.5. Toprak Yapısı.....	41
4.1.6. Topografya.....	42
4.1.7. Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler.....	42
4.1.8. Su Kaynakları ve Hidrojeoloji .....	58
4.2. Kültürel Peyzaj Analizi.....	59
4.2.1. Tarihçe .....	59
4.2.2. Kültür ve Turizm Değerleri .....	61
4.2.3. Nüfus.....	67
4.2.4. Sosyal ve ekonomik yapı .....	68
4.2.5. Çalışma Alanında Jeoturizm .....	69
4.2.6. Kızılcahamam-Çamlıdere Jeositleri ve Jeoyolları .....	70
4.3. Proje Alanlarının Mevcut Durumu ve Alınan Planlama Kararları .....	73
4.4. Çalışma Alanı Peyzaj Tasarım Projesi.....	79
BÖLÜM 5 SONUÇ ve ÖNERİLER .....	81
5.1. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi Peyzaj Tasarım Projesi .....	81
5.2. Seyhamamı Jeositi Peyzaj Tasarım Projesi.....	85
5.3. Değerlendirme.....	90
KAYNAKLAR .....	94
EKLER.....	101
Ek 1. Digne Bildirgesi.....	101
Ek 2. Madonie Bildirgesi .....	102
Ek 3. Belfast Konferansı Bildirgesi .....	103
ÖZGEÇMİŞ .....	104



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
1. 2007 yılı itibariyle tasdik edilmiş Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN) üyeleri.....	10
2. Avrupa jeoparklar ağı üyeleri .....	16
3. JEMİRKO'nun belirlediği jeoparkların türü ve dağılışı.....	17
4. Seyhamamı Jeositi 1/25000'lik topografya haritası ve üzerinde önemli yerleşim yerlerinin işaretlendiği Google Earth görüntüsü.....	30
5. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Kültürel Jeositine ait 1/ 25000'lik harita ve üzerinde önemli yerleşim yerlerinin işaretlendiği Google Earth görüntüsü. ....	31
6. Çalışmanın Akış Şeması.....	32
7. Seyhamamı Jeositi peyzaj projesi eskiz çalışmasından görünüm. ....	33
8. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Kültürel Jeositi projesi eskiz çalışmasından görünüm. ....	33
9. Çalışma alanı ve eskizlerin AutoCAD programıyla bilgisayar ortamına aktarılması.....	33
10. Mahkemeağcin projesinin Sketch Up aşamasından bir görünüm.....	34
11. Seyhamamı projesinin Sketch Up programıyla üç boyutlu görselleştirme aşaması.....	34
12. Proje'nin Lumion programıyla görselleştirme aşamasından bir görünüm. ....	34
13. Seyhamamı Jeositi'nin 1/25000'lik topoğrafya haritası ile Google Earth görüntüsünün çakıştırılmış görüntüsü.....	35
14. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Kültürel Jeositi'nin 1/25000'lik topoğrafya haritası ile Google Earth görüntüsünün çakıştırılmış görüntüsü. ....	35
15. Jeopark alanının coğrafi konumunu gösteren harita .....	37
16. Kızılcahamam'ın iklim diyagramı .....	39
17. Kızılcahamam ortalama yıllık sıcaklık dağılımı.....	40
18. Kızılcahamam ortalama yıllık yağış miktarı.....	40
19. Kızılcahamam toprak haritası .....	42
20. Kızılcahamam jeoloji haritası (MTA 1/500.000 ölçekli jeoloji haritası).....	43
21. Köroğlu Volkanitleri'nin Jeomorfolojisi .....	44
22. Seyhamamı'ndan bir görünüm.....	46
23. Seyhamamı jeoloji haritası (JEMİRKO).....	47

24. Seyhamamı'ndaki jeotermal sistemin şematik olarak gösterilmesi (JEMİRKO).....	48
25. Mahkemeağcin'deki kayalardan bir görünüm. ....	49
26. Mahkemeağcin Köyü jeoloji haritası (JEMİRKO).....	50
27. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri'ndeki tüflerin oluşum aşamasının şematik olarak gösterilmesi (JEMİRKO).....	50
28. Kavaközü Peribacası Jeositleri. ....	51
29. Sabuncukaya Sütun Bazalt Jeositleri. ....	52
30. Beşkonak Yaprak ve Balık Fosilleri Jeositi.....	52
31. Karagöl Jeositi. ....	53
32. Abacı Peribacaları Jeositi.....	53
33. Alicin Manastırı Jeositi.....	54
34. Çamlıdere Barajı Bayındır Fayı.....	54
35. Pelitçik Yahşihan Ağaç Fosilleri Jeositi. ....	55
36. Uzunkavak Ağaç Fosili ve çevre düzenlemesi. ....	56
37. İller Bankası tarafından yapılan sıcak su kaynağı. ....	56
38. Maden sularının oluşturduğu traverten oluşumu. ....	57
39. Taşlıca Köyü Gelin Kayası.....	57
40. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinin doğal ve beşeri turizm kaynaklarının dağılışı.....	62
41. Seyhamamı'nda bulunan tarihi kırsal mimariye örnek bir konut görüntüsü. ....	62
42. Seyhamam'ında bulunan tarihi hamam ve tarihi kırsal mimariye örnek konut görünümü. ....	63
43. Seyhamamı'ndaki tarihi kırsal mimariye örnek tarihi cami örneği. ....	63
44. Mahkemeağcin'de bulunan tarihi kırsal mimariye örnek konutlar.....	64
45. Mahkemeağcin'de bulunan tarihi kırsal mimariye örnek evler ve mağaralardan bir görünüm.....	64
46. Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği öğrencilerinin Mahkemeağcin'deki teknik gezisinden bir görünüm .....	66
47. Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği öğrencilerinin Seyhamamı teknik gezisinden bir görünüm .....	66
48. Mahkemeağcin Köyü'ne uzman Jeoloji Yüksek Mühendisi ve uzman Peyzaj Mimarları ile yapılan teknik geziye ait bir görünüm. ....	67
49. Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi için tespit edilen jeosit durakları ve jeoyollar (JEMİRKO). ....	71

50. Mahkemeağcin’de proje yapılacak alanın mevcut durumu. ....	74
51. Mahkemeağcin’de projesi yapılan köy konağı ve çevresi. ....	74
52. Mahkemeağcin’de korkulukların mevcut durumu ile öneri ahşap korkuluk ve seyir terası. ....	75
53. Mahkemeağcin’deki mağaraların karşısında bulunan kırsal mimari örneği konut. ....	76
54. Seyhamamı’nda meydan düzenlemesi olarak düşünülen alan. ....	77
55. Seyhamamı’nda projesi yapılan, pansiyonun bulunduğu alandan bir görünüm. ....	78
56. Mahkemeağcin peyzaj leke plan çalışması. ....	81
57. Mahkemeağcin peyzaj kesin proje çalışması. ....	82
58. Mahkemeağcin çevre düzenleme projesi (Tanıtım ofisi, bilgilendirme tabelası, yol döşemesi). ....	83
59. Mahkemeağcin çevre düzenleme projesi (Çim amfi, çocuk oyun alanı, çeşme, satış birimleri ve bungolov evlerden bir görünüm). ....	84
60. Mahkemeağcin çevre düzenleme projesi (Köy konağı bahçesi düzenlemesi). ....	84
61. Seyhamamı peyzaj leke plan çalışması. ....	85
62. Seyhamamı peyzaj kesin proje çalışması. ....	86
63. Seyhamamı çevre düzenleme projesi (Hamamın önünde bulunan meydanda yapılan tasarım). ....	87
64. Seyhamamı çevre düzenleme projesi (Pansiyonun yanında bulunan piknik alanı ve oturma birimlerinden bir görünüm). ....	87
65. Seyhamamı çevre düzenleme projesi (Piknik alanı, oturma birimleri ve kafeteryadan bir görünüm). ....	88

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
<b>No</b>	<b>No</b>
1. 2007 yılı itibariyle tasdik edilmiş Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN) üyeleri (Zouros, 2007'den değiştirilerek).....	11
2. Çalışma alanı ve yakın çevresinin SWOT analizi. ....	36
3. TÜİK'e göre Kızılcahamam Nüfusu. ....	68
4. Tasarım alanlarında yapılan bitkisel projede kullanılan ağaç, ağaçcık, çalılıarın isimleri ve adetleri. ....	89

## EKLER DİZİNİ

<b>Ek</b>	<b>Sayfa</b>
<b>No</b>	<b>No</b>
1. Digne Bildirgesi .....	101
2. Madonie Bildirgesi.....	102
3. Belfast Konferansı Bildirgesi .....	103

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

°C	: Santigrat Derece
%	: Yüzde
m	: Metre
mm	: Milimetre
m <sup>2</sup>	: Metrekare

### KISALTMALAR

A.P.G.G.N	: Asya-Pasifik Jeopark Ağı
BM	: Birleşmiş Milletler
EGN	: Avrupa Jeopark Ağı
DAF	: Doğu Anadolu Fayı
GGN	: Küresel Jeopark Ağı
IUGS	: (International Union of Geological Sciences) Uluslararası Jeoloji Bilimleri Birliği
IUCN	: (International Union for Conservation of Nature) Uluslararası Doğa Koruma Birliği
JEMİRKO	: Jeolojik Mirası Koruma Derneği
KAF	: Kuzey Anadolu Fayı
KÇJJP	: Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi
km	: Kilometre
MTA	: Maden Tektik Arama
PROGEO	: Avrupa Jeolojik Mirası Koruma Derneği
TUJEMAP	: Türkiye Jeolojik Mirası Alanları Envanteri Projesi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü

# BÖLÜM 1

## GİRİŞ

Sanayileşmenin artmasıyla birlikte 19. yüzyılın sonlarından başlayarak dünyadaki nüfus artmaya, radyoaktif maddeler değişik alanlara girmeye, tarımda fazla ilaç kullanılmaya ve doğal denge bozulmaya başlamıştır (Atalay, 2004). Buna rağmen bitki örtüsü ve hayvan çeşitliliği bakımından ekolojik dengeye çok katkısı olan doğal alanlar bulunmaktadır. İnsanların yoğun talep ve kullanımına karşın bozulmamış bu doğal alanların korunması çok önemlidir (TÇV, 2009).

Jeolojik miraslarda bu doğal alanlardan biridir. Dünyanın bugünden başlayarak tüm evrelerini anlamamıza yardımcı olacak ve insan etkisi veya doğal yollarla yok olma tehdidi altında bulunan bu alanların yeryüzünden kaybolmaları halinde jeolojik süreçlerin bir bölümü yok olmuş olacaktır. Bu silinmede bilimsel ve kültürel açıdan çok büyük bir kayıp olabilir.

Türkiye yeraltı ve yerüstü kaynakları bakımından çok zengin bir ülkedir. Jeopark çalışmalarının, ülkemizdeki bu zenginliklerin değeri düşünüldüğünde ne kadar önemli bir faaliyet olduğu görülecektir.

Ülkemizde doğal alanların korunmasının nedeni; eğitim, bilimsel araştırmaların yapılabilmesine olanak sağlanması, doğal kaynakların ve kültürel-geleneksel-simgesel sürdürülebilirliğinin sağlanması, türlerin ve genetik çeşitliliğin korunması, özel önemi olan bu doğal ve kültürel alanların çevredeki bozucu etkilere karşı korunabilmesi, çevresel şartların iyileştirilmesi, turizm ve rekreasyonel amaçlı kullanımın sağlanabilmesidir (Gül, 2005).

Jeoparklar, doğal ve kültürel mirasın korumaya alındığı, bilimsel ve eğitsel öneminden dolayı jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların kültürel miras olarak değerlendirildiği, aynı zamanda kırsal anlamda sosyo-ekonomik kalkınmayı sağladığı için önemli yerlerdir.

Peyzaj planlama ve tasarımında öncelikle ekolojik faktörlerin dikkate alınarak arazinin en akılcı kullanımına yönelik plan kararlarının alınması esastır.

Jeoparklar planlanırken; Jeolojik mirasın gelecek kuşaklar için korunması, insanlara yer bilimi ve çevre konularında eğitim verilmesi ve kırsal kalkınmanın geliştirilmesi ilk düşünülmesi gereken hususlardır.

Jeoparkların elemanları iyi korunabilir ve sürekliliği sağlanıp tanıtımları iyi yapılabilirse, uluslararası anlamda bile ziyaretçi çekebilecek ve jeopark turizmi için büyük önem oluşturabileceklerdir.

Dünyadaki hızla artan ekolojik sorunlar sadece uzmanların uğraş konusu olmaktan çıkmakta, bunları engellemek için doğayı koruma ve düzenleme çalışmaları büyüyen devam etmektedir. Jeoparkların düzenlenmesi ve korunmasıyla; eğitim yönünden bilimsel araştırmalar daha iyi yapılabilir, genetik çeşitlilik sağlanır ve türler saklanabilir, her anlamda çevresel koşullar iyileştirilebilir, doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve turizm imkanı sağlanabilir, sosyo-ekonomik kalkınma desteklenmiş olur. Burada kalkınma sadece ekonomik anlamda değil sosyo-kültürel öğeleride içermektedir. Jeopark alanı içerisinde bilimsel ve eğitsel çalışmaların devamlılığı önemlidir. Ayrıca jeoparklar yöre halkının da doğaya yönelik farkındalığını arttıracaktır.

Bu araştırmanın amacı; Mahkemeağcın Yeraltı Şehri ve Seyhamamı Jeositleri'nin (Kızılcahamam-Çamlıdere) Peyzaj Planlama ve Peyzaj Tasarımı Yönünden Değerlendirilmesi ile jeopark ve jeolojik miras olgusu ile ilgili farkındalık oluşturmak ve bilimsel ya da turistik yönden alanı görmeye gelenlerin gezip, öğrenirken diğer rekreasyonel ihtiyaçlarını da karşılayabilecekleri, eğlenip iyi vakit geçirebilecekleri bir yer tasarlamak ve böylece jeoturizmin gelişerek yöre halkının kırsal kalkınmasına katkı sağlayabilmesi olarak düşünülmüştür.



## BÖLÜM 2

### KURAMSAL VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1. Jeolojik Miras Kavramı

Jeolojik miras; kaybolması durumunda yerine konulması güç, dünyanın jeolojik geçmişine ait belge özelliğinde, görsel bakımdan değerli sayılabilecek ve yok olma tehdidi ile karşı karşıya kalabilen her türlü jeolojik oluşumlardır. Jeoparklar iyi değerlendirilebildiğinde ülke ekonomisine katkıları oldukça büyüktür. Ayrıca toplumların üzerinde yaşadıkları yerküreyi daha iyi tanıyabilmeleri içinde bir araçtır (Anon., 2005).

Jeolojik miras; “Yerkabuğunun evrimini açıklayan bölgeler, jeolojik olay veya süreçlerin güzel temsilcileri olan görsel yönden zengin jeolojik miras parçalarıdır” (Anon., 2005).

Yapısal ve litolojik özellikleri, oluşum aşaması ve yaşları bakımından birbirinden farklı tektonik oluşumdaki kayaların üst üste veya yan yana gelmeleriyle oluşan ülkemiz jeolojik miras açısından zengindir. Bu yapılar, milyonlarca yıl süren jeomorfolojik etken ve süreçlerin etkisi altında şekillenerek jeolojik miraslara dönüşmüşlerdir (Acar, 2008).

Yerkürenin geçmişine doğru gidildiğinde jeolojik açıdan bazı izlere rastlanılır. Bunlar; mineral, fosil, kaya, istif, yer şekli olarak karşımıza çıkar. Bütün bu izler izlendiğinde yerkürenin geçmiş evreleri daha iyi anlaşılabilir (Kazancı, 2001).

Dünyadaki diğer bazı ülkelere göre ülkemizde jeolojik miras ve çevre koruma çalışmalarının çok eski olmadığını görmekteyiz. Dünyada jeolojik miras konusuna son yıllarda daha çok rastlanılmaktadır. Çevre koruma ile ilgili ilk çalışmalar 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda başlamış, 2002 Johannesburg Zirvesi’nde kabul edilmiştir. Türkiye’de bu konuda ilk adımı atan JEMIRKO (Jeolojik Mirası Koruma Derneği) 2000 yılında çalışmalarına başlamıştır (Anon., 2001).

Günümüzde ise ülkemizde bu çalışmalar hızlanmış durumdadır. Jeopark kavramı önem kazanmış ve ilgili kurumlar bu alanlarla ilgili çalışmalarını hızlandırmışlardır.

Milli Parklar Genel Müdürlüğü, Maden Tetkik ve Arama Müdürlüğü (MTA) ile Doğa ve Çevre Derneği tarafından “Türkiye Jeolojik Miras Alanları Ulusal Envanteri Projesi” kapsamında ülkemizdeki jeolojik miras alanları belirlenerek koruma altına alınmıştır. Bu sayede, Türkiye’den ender özellikteki birkaç jeolojik miras alanı korumaya alınarak, UNESCO’nun Küresel Jeopark Ağı’na dahil edilebilmesi sağlanacaktır (URL-1, 2016).

“Jeolojik miraslar; korunmaları gereken ve yerkürenin evrimini açıklayan aynı zamanda görsel yanları büyük anlamda değerli olan, belirli süreçlerin temsilcileri olan ve çok az rastlanan jeoloji elemanlarıdır. Bunlar; önemli fosil yatağı, tektonik yapı, tip kesit, maden yatağı, mineral topluluğu, yer şekli, kayaç vb. olarak karşımıza çıkabilmektedirler. Yerkürenin öğrenilebilmesi ve yerbilimi eğitimi için gerekli, yok olmaları halinde jeolojik oluşumların bir parçasının eksilebileceği oluşumlardır (URL-2, 2016).

“Jeolojik Miras” unsurları da ancak devlet eliyle koruma altına alınabilirler. Yürürlükteki mevzuatta sadece “Arkeolojik” ve “Kültürel” unsurlar içeren alanlar için “Koruma Alanı” veya “Sit Alanı” tanımları yer almaktadır. Ülkemizde doğa koruma mevzuatına Milli Park, Doğal Park ve Doğal Anıt gibi kavramlar girmiş olmakla birlikte, henüz “Jeolojik Miras”ın korunmasına yönelik doğrudan bir kanuni düzenleme olmadığından, “Jeolojik Miras Koruma Alanı” olarak tanımlanabilecek bu tür jeolojik miras unsurları için “Jeosit” kavramı kullanılabilir (Çiftçi ve Güngör, 2016).

## **2.2. Jeosit Kavramı**

Dünyamızda nadir bulunan, jeolojik zaman ve olayların kanıtı olan birçok ‘jeolojik ürün’ yok olmak üzeredir. Bu jeolojik malzemeler, görsellikleriyle dikkat çektikleri kadar oluştukları dönem hakkında bilgileri barındırmakta ve günümüz olaylarına da aynı zamanda ışık tutmaktadırlar. Jeolojik sit, jeosit veya jeolojik miras olarak tanımlanan bu oluşumları gelecek nesillerin hayal ederek değil, görerek öğrenebilmeleri için korunmaları gerekmektedir (Kazancı, 2010).

Jeosit, bir jeopark içinde doğal miras niteliği taşıyan bir jeolojik miras unsurudur. Söz konusu jeosit, kendisi ile ilişkili olan jeolojik miras ögesinin tamamı ya da küçük bir bölümünü kapsayabilir. Sadece jeolojik ya da morfolojik unsurlar değil, yerkürenin oluşumunu çağrıştıran ve jeolojik tarih ve kültür ile ilişkilendirilen, yerküre-insan ilişkisi

kurulabilen oluşumlar da jeosit tanımı içinde değerlendirilir. Bu yer şekli veya arazi parçası, tarihsel ve/veya arkeolojik özellik gösteriyorsa “Kültürel Jeosit”; jeosit veya kültürel jeosit özelliği taşıyan alanlar eğer yok olma tehdidi altında ise bu kez “Jeolojik Miras” adını almaktadır (Önalın, 2013).

Jeositler; yerkabuğunun oluşumu veya evrimi sırasındaki bir olayı, bir süreci veya bir oluşumu ortaya koyan, kayaç-mineral-fosil topluluğu, istif, yer şekli, jeolojik yapı ve doku bakımından nadir bulunan, görsel güzelliğe ve bilimsel belge özelliğine sahip doğal varlıklardır (Wimbledon, 1996; ProGEO Group, 1998; URL-3, 2016).

Jeositler birer jeolojik belge niteliğinde olup jeolojik mirasın yok edilmemesi için jeoparklar kurulmalıdır (Kazancı, 2007).

Jeoparkların ziyaretleri sırasında jeositler hakkında verilen bilgiler aynı zamanda doğa bilimleri eğitiminde katkıda bulunmaktadır.

### **2.3. Jeoturizm Kavramı**

Günümüzde eğitim-öğretim düzeyinin yükselmesi ve beklentilerin artmasıyla birlikte dinlenme, eğlenme ve sağlık turizminin yanısıra “eğitimsel-bilimsel” turizmde gelişmeye başlamıştır. Bilimsel konulara meraklı insanlar; araştırmak, anlamak, sorgulamak ve deneyim kazanmak için tıp, arkeoloji, jeoloji, jeomorfoloji, çevre, doğa tarihi ve astronomi gibi konuları araştırıp tartışmak için geziler, toplantılar, kongre ve konferans gibi etkinlikler düzenleyerek bir araya gelmeye başlamışlardır. Bu kapsamda, ülkelerin kültürel ve doğal değerleri önemli rol oynamakta, turizm ağırlıklı yöreleri ve özel alanları araştırılarak değerlendirilmektedir. Doğal çevrenin coğrafi özellikleri üzerinde oluşan ilgi alanlarından biri de jeoturizmdir (Koçman ve Koçman, 2005). Alternatif turizmin temellerini oluşturan jeolojik miras alanları da, günümüzde jeoturizmin merkezi haline gelmiştir.

Jeosit ve jeolojik miras içeren bölgeler jeoturizm sayesinde, bu jeolojik oluşumları görmek isteyenlerin ziyaret ve çeşitli etkinliklerini kapsamaktadır (JEMİRKO, 2014). Jeoturizm adı verilen bu yeni turizm anlayışının tememinde, yerküremizi konu ile ilgili turistlere tanıtır anlatır vardır. Bu jeoturizm değeri olan bölgeler iki ayrı alanda

değerlendirilebilir. Birinci; bilimsel değerinin yanı sıra görsel değeri de fazla olan grup, ikinci olarak ise görsel değeri fazla olmayıp, bilimsel değeri çok fazla olan, örneğin birinci grup bir fosil yatağı gibi alanlardır (Karamişe, 2014).

Jeoturizm, doğa eğitimlerinin yanı sıra doğa korumacılığında yapılabildiği ve bunun yanında ekonomik gelirinde sağlanabildiği, bundan dolayı da son yıllarda hızlı bir şekilde gelişen bir sosyal faaliyet alanıdır. Jeoturizm için yeterli sayıda jeosit ve jeolojik miras bulunması ve bu alanların yeterli kalitede koruma altına alınmış olması gereklidir (Kazancı vd., 2007).

Jeoturizm, bilimsel, eğitim, doğal miras, ekonomik, korumacılık, jeolojik ve ekolojikaçından yapılan bir gezi türüdür (Acar, 2008).

Jeotermal kaynaklar, jeolojik yapı, jeomorfolojik özellikler, endemik bitki, kanyonlar, göller, kıyılar, kanyonlar ve diğer doğal anıtlar jeoturizmin özel ilgi alanlarını oluşturmaktadır. Eğitimsel-bilimsel turizme yeni bir boyut kazandıran jeoturizm, turizm olgusu içinde yeni bir eğilimdir (Ersoy, 2004). “Bunun yanı sıra, jeoturizm odaklı olarak ülkelerin veya bölgelerin tarihsel, kültürel ve arkeolojik değerleri öne çıkarılarak turizm daha da özendirici kılınmaya çalışılmaktadır” (Koçman ve Koçman, 2005).

Jeopark olgusunda koruma öncelikli bir yapı vardır. Turizm gibi kavramlar daha sonra gelmektedir. Ülkemizde ise durum tam tersine işlemektedir. İlk olarak jeopark alanları belirlenmeli, bu alanlar içinde bulunan jeositler koruma altına alınmalı ve daha sonra turizm amaçlı kullanımlara açılmalıdır (Kazancı vd., 2007).

Avrupa ülkelerinde olduğu gibi özellikle jeoloji eğitiminde kullanılabilmesi açısından açık laboratuvar olarak kullanılabilir, hem de “jeoturizm” için doğal kaynak oluşturabilecek “Jeolojik Anıtların” ülkemizde de sayım çalışmalarının yapılması ve kayıtlarının düzenlenmesi, giderek artan koruma çabalarında katkı sağlayacaktır.

## 2.4. Jeopark Kavramı

Jeoparklar, doğal ve kültürel mirasın koruma altına alındığı, bu yapılrkende sosyo-ekonomik kalkınmanın amaçlandığı, başta jeolojik miras özelliğindeki bölgeler olmak üzere sınırlandırılabilen alanlardır (Anon., 2010).

Jeoparklar, yaya ya da araçlarla gezilebilecek uzaklıkta bulunan açık alanlardır. Büyük veya küçük ölçekte olsun tüm jeoparkların koruma, jeoturizm ve eğitim fonksiyonları bulunmaktadır. Bu fonksiyonlarına göre jeoparklar; ulusal, uluslararası, bölgesel-yöresel ölçeklerde olabilirler. Dünyada birkaç kilometrekareden birkaç bin kilometrekareye kadar değişik ölçeklerde jeoparklar vardır (Tunçay, 2011).

Jeoparklar, “Yerkürenin geçmişte ve günümüzde, oluşumunu ve evrimini oluşturan etkili şekillendirici süreçleri (depremler, volkanizma, çölleşme vb.) daha iyi anlayabilmemiz için doğal müze, doğal kütüphane ve doğal laboratuvar görevi gören alanlardır” (Gümüş, 2008).

Jeopark, her şeyden önce belirli sayıda ve nitelikte jeosit içermek zorundadır. Bu jeositlerin yanı sıra, bölgenin doğal ve kültürel miras varlıkları da belirli bir düzen içerisinde jeopark projesi içinde yer almalıdırlar. Tüm bu doğal ve kültürel varlıklar, birbirleri ile olan mekânsal ilişkileri ve potansiyelleri gözetilerek belirli bilimsel, sosyal ve kültürel faaliyetler açısından gruplandırılır, değişik amaçlı faaliyet rotaları oluşturulur ve jeoparkın insan gereksinimleri ile ara kesiti kurulur. Bu yapıldığında, yani tüm doğal ve kültürel varlıklar birbirleri ile ilişkilendirildiğinde, bu doğal ve kültürel miras unsurlarının eğitim potansiyeli toplu halde çok daha büyük bir farkındalık yaratmaya olanak verecektir. Doğal olarak, yerel sahiplenme olmaksızın bu boyutta bir organizasyonu ayakta tutmaya olanak yoktur. Bu nedenle, zaten bu işlerde bir ön koşul olarak öngörülmüş olan “Yerel Sahiplenme” konusu büyük önem taşımaktadır. Bu tür bir jeopark düzenlemesi'nin yerel yönetimler ve sivil organizasyonlar tarafından sahiplenilmesi, aynı zamanda sürekliliği olan bir organizasyon oluşturulmasını da sağlar ve doğal olarak bu tür işlerde önemli bir uzman istihdamı da olanaklı hale gelecektir (Çiftçi, 2016).

Jeoparkların önemi şu şekilde sıralanabilir beklemektedir (Erdem, 2015);

- Bilimsel yönü: Bu alanlarda bilimsel çalışma ve eğitimler yapılabilir.
- Turizm niteliği: Bu alanlar, ilgi çekici özellikleriyle potansiyel turizm alanıdır.
- Belge niteliği: Bu alanlar yerkünün geçirmiş olduğu evrimi belgeler.
- Doğal çeşitlilik: Bu alanlar doğal ve kültürel miras açısından zengindir.
- Tanıtım niteliği: Bu alanlar bulunduğu bölgenin yerel ve ulusal ölçekte tanıtılmasını sağlar.

Artan şehirleşme ve genç nesillerin doğaya karşı yabancılaşmaları nedeniyle jeoparklar; arazi-toplum ilişkisinin değişik şekillerde ele alınması ve doğayı öğrenip, doğayla barışık yaşamayı anlamaları açısından önemli oluşumlardır.

Jeoparklarda uygun koşullar varsa müzelere yer verilebilir. Müzeler, jeoparklarındiğer korunan alanlardan farklı olarak, arazinintoplumla birlikte kullanılmasının simgesidir. Nereyi koruyacağına, neleri ziyaretçilere sergileyeceğine, nasıl bir çevreyi yaşam alanı olarak seçtiğini toplumkendisi karar verir ve orayı “jeopark” olarak ilan eder. Bu, üstün toplumsal irade demektir ve büyük orandabilim ve bilgi ile sağlanır. Aydınlık toplumsal geleceğinkurulmasında jeoparklar bir araç olarak kullanılmayı beklemektedir (Erdem, 2015).

Son yıllarda dünyada veülkemizde de doğa koruma alanlarında gelişen süreçler ön plana çıkmaya başlamıştır. Bu doğa koruma çalışmalarının bir bölümünüde jeoparklar oluşturmaktadır. Ülkemizde; Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, MTA, valilikler, yerel yönetimler, üniversiteler ve doğayı korumayı amaçlayan sivil toplum kuruluşları gibi birçok kurum ve kuruluş jeolojik-jeomorfolojik mirasın tanıtılması ve korunmasında katkıda bulunmaktadırlar (Akbulut, 2014).

Kızılcahamam-Çamlıdere jeopark projesi; Ankara Valiliği, Ankara Üniversitesi, Kızılcahamam ve Çamlıdere Kaymakamlıkları ve Belediyeleri ile JEMİRKO tarafından desteklenmektedir. Projenin kamuya dönük hedefi alternatif kültür ve turizm bölgesi oluşturabilmektir (Kazancı, 2010a).

#### **2.4.1. UNESCO Global Jeoparkları**

Birleşmiş Milletlerin bir özel kurumu olan UNESCO kültür, bilim ve eğitim alanlarındaki hedeflerini kendisine üye olan her devlette kurulan milli komisyonlar vasıtasıyla uygulamaya çalışmaktadır (URL- 4, 2010).

Son yıllarda UNESCO'ya jeoloji enstitülerinden, yerbilimcilerden, sivil toplum örgütlerinden yerel ölçekte öneme sahip jeolojik mirasın tanınıp korunması için tüm dünyadan çok yoğun talep gelmiştir. Başlangıç sürecinde UNESCO Yerbilimleri Bölümü bir UNESCO Jeoparkı oluşturmak için çok çaba sarf etmiştir. 1997 yılında UNESCO Jeopark Programı adında bir teşebbüs olmuşsa da UNESCO Genel Kurulunun politik ve ekonomik desteğini alamadığı için program iptal edilmiştir (UNESCO, 2006).

Bir hazırlık sürecinden sonra 2004 yılında Beijing'de (Çin) düzenlenen ilk Uluslararası Jeopark Konferansında UNESCO tarafından Küresel Ulusal Jeoparklar Ağı oluşturulmuştur. 2005 yılında Madonie Bildirgesi ile Avrupa Jeoparklar Ağı, Avrupa'daki Küresel Ulusal Jeoparklar Ağı üyelerinin bütünleşme organizatörü olarak kabul edilmiştir (Madonie Bildirgesi). 2006 yılında Belfast'da II. Küresel Jeopark Konferansı (Belfast Konferansı) düzenlenmiş ve Belfast Konferansı Bildirisi yayınlanmıştır (Zouros, 2005).

#### **2.4.2. Avrupa Jeoparklar Ağı**

“Haute-Provence Jeolojik Rezervi “1990’ların başında ilginç kayaçları ve birçok fosil türünü ilekıtanın en büyük açık hava müzesi olarak Fransa'nın ilk jeoparkalanı ilan edilmiştir. Bu tarihten sonra İspanya, Almanya ve Yunanistan'da da benzer çalışmalar görülmüştür. 1997 yılında Çin'in Beijing şehrinde düzenlenen Uluslararası Jeoloji Kongresinde jeoparkları ağ ile birleştirmek fikri ortaya atılmıştır. 2001 yılında UNESCO desteği ile Avrupa Jeopark Ağı, 2004 yılında dünya üzerindeki diğer jeopark alanlarını belirlemek amacıyla UNESCO tarafından Küresel Jeopark Ağı (GGN) ve 2007 yılında Asya-Pasifik Jeopark Ağı kurulmuştur”. UNESCO Yerbilimleri Bölümü ile Avrupa Jeoparklar Ağı arasında 2001 yılında işbirliği anlaşması imzalanmıştır. 2007 yılından itibaren 12 Avrupa ülkesinden 31 tane jeopark, Avrupa Jeoparklar Ağı armasını taşımaktadır ve bu sayı her geçen gün artmaktadır (Şekil 1), (Zouros, 2007).

Afrikalı Yerbilimleri Kadınları Birliği tarafından Afrika kıtasının jeomiras alanlarını belirlemek, korumak ve kimlik kazandırmak için 2009 yılında Afrika Jeopark Ağı oluşturulmuştur.

Bir yerin jeopark ilan edilmesi için uzun bir sürece ihtiyaç vardır. GGN ve EGN'ye göre aday jeoparkın değerlendirilmesi gereken ana ölçütler; jeoloji ve peyzaj(alan büyüklüğü, topografya, jeo-koruma, doğal ve kültürel miras), çevre eğitimi, yönetim yapısı ve yorumlama ile jeoturizm sürdürülebilir bölgesel ekonomik gelişmelerdir. Bu değerleri yerine getirenler başvuru yapabilmekte ve bu süreçte başarı olanlar UNESCO listesine dahil edilmekte ve dört yılda bir denetlenmektedir. Jeoparklar yeni ölçütleri ve kuralları uygulayabilir konumda olmalıdır (Tablo 1).



Şekil 1: 2007 yılı itibariyle tasdik edilmiş Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN) üyeleri.



Tablo 1: 2007 yılı itibariyle tasdik edilmiş Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN) üyeleri (Zouros, 2007'den değiştirilerek).

JEOPARKLAR	BULUNDUĞU ÜLKE	JEOPARKLAR	BULUNDUĞU ÜLKE
1. Reserve Geologique de Haute-Provence	Fransa	17. Geopark Swabian Albs	Almanya
2. Vulkaneifel European Geopark	Almanya	18. Geopark Jarz Braunschweiger Ostfalen	Almanya
3. Petrified Fores of Levos	Yunanistan	19. Mecklenburg Ice Age Park	Almanya
4. Maestrazgo Cultural Park	İspanya	20. Hateg Country Dinosaurs Geopark	Romanya
5. Psiloritis Natural Park	Yunanistan	21. Beigua Geopark	İtalya
6. Terra Vita Naturpark	Almanya	22. Parc Daearegol Forest Fawr	İngiltere
7. Copper Coast Park	İrlanda	23. Bohemian Paradise Geopark	Çek Cum.
8. MARble Arch Caves&Cuilcagh Mauntain Park	Kuzey İrlanda	24. Cabo de Gata-Nijar Natural Park	İspanya
9. Madonie Geopark	İtalya	25. Naturtejo Geopark	Portekiz
10. Kulturpark Kamptal	Avusturya	26. Sierras Subbeticas Natural Park	İspanya
11. Naturpark Steirische Eisenwürzen	Avusturya	27. Sobrarbe Geopark	İspanya
12. Naturpark Bergstrasse Odenwald	Almanya	28. Gea Norvegica	Norveç
13. North Pennines AONB	İngiltere	29. Sardenia Geominerario Park	İtalya
14. Abberlay and Malvern Hills Geopark	İngiltere	30. Papuk Geopa	Hırvatistan
15. Park NATurel Regional du Luberon	Fransa		
16. North West Highlands	İskoçya		

Avrupa Jeoparklar Ağı European LEADER II C kapsamında kurulmuştur. 2000 yılında bir araya gelen Avrupa Jeoparklar Ağının dört kurucu üyesi kendi alanlarındaki temel sorunun sosyo-ekonomik problemlerden (işsizlik, yavaş kalkınma ve aşırı göç) ileri gelmekte

olduğunu fark etmişlerdir. Bu sorunlar ışığında EGN'nin kuruluş amacı jeoparkların bulunduğu sahalarda jeolojik mirasın korunması ve sürdürülebilir yerel kalkınmanın teşvik edilmesi için bilgi ve tecrübe alışverişini sağlama ve ortak hedefler doğrultusunda işbirliği yapmaktır. Ayrıca yer bilimlerinin çeşitli alanlarında bilimsel araştırma, eğitim ve gelişmelerin desteklenmesi de ağın temel hedefleri arasındadır. Avrupa Jeoparklar Ağı üyeleri ağla ilgili aşağıda anılan temel kuralları kabul etmiş sayılırlar ve bu kuralları uygulamakla yükümlüdürler. Bu kurallar (Zouros, 2005);

1. Bir Avrupa Jeoparkı belirli bir jeolojik değeri ve sürdürülebilir bir yerel stratejisi olan ve gelişimi Avrupa programları tarafından desteklenen alanı ifade eder. Bu saha kesin bir biçimde belirlenmiş sınırlara ve yerel kalkınma için yeterli büyüklükte alana sahip olmalıdır. Bilimsel, eğitsel, estetik çekicilik, enderlik veya bilimsel nitelikte belirli sayıda jeolojik alanı içermelidir. Bir Avrupa jeoparkında temsil edilen sitler jeolojik veya jeomorfolojik mirasın parçası olmalıdır; ancak bunların görünüşleri arkeolojik, ekolojik, tarihi veya kültürel olabilir.
2. Avrupa Jeoparklar Ağı üyeleri ağın yönetim ve koruma imkanlarından faydalanmak zorundadırlar. Bir jeoparkta jeolojik unsurların bozulması veya satışı katiyen hoş görülmez. Bir Avrupa Jeoparkı, saha içerisinde sürdürülebilir kalkınma, koruma ve geliştirme uygulamalarının işlerliğini garanti edecek şeffaf bir yönetim yapısına sahip olmalıdır.
3. Bir Avrupa Jeoparkı sahip olduğu jeolojik miras ve jeoturizmi geliştirmek suretiyle yörenin ekonomik kalkınmasında etkin bir rol üstlenir. Bir Avrupa Jeoparkı, yerel halkın yaşam şartlarına ve çevreye etki eder. Hedef yerli halkı alanın değerlerini koruma ve canlandırma sürecine aktif olarak dahil etmektir.
4. Bir Avrupa Jeoparkı jeolojik mirasın korunması adına yeni yöntemler oluşturur ve geliştirir.
5. Bir Avrupa Jeoparkı doğal çevrenin iyileştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma politikaları için yer bilimlerinin çeşitli dallarında araştırmaları ve doğa eğitimlerini teşvik eder.
6. Bir Avrupa Jeoparkı ağın yapısını ve bütünleşmeyi pekiştirmek adına Avrupa Jeoparklar Ağı ile beraber çalışmak zorundadır. Diğer ağ üyeleri ile tümleşik biçimde, jeolojik miras ile bağlantılı yan ürünlerin üretimini teşvik etmek için yerel girişimcilerle beraber çalışmalıdır.

7. Avrupa Jeoparklar armasını elde etmek için başvurular park yönetim örgütü tarafından örnek forma uygun bir biçimde dosyalanıp doğrudan koordinasyon merkezine gönderilmelidir.
8. Avrupa Jeoparklar Ağı Koordinasyon Birimi jeolojik mirasın geliştirilmesi ve sürdürülebilir kalkınma hususunda uzmanlardan oluşan bir Uzman Komitesi oluşturmuştur. Bu komite ağ içerisinde her türlü konuda üyelerine önerilerde bulunur (tavsiyeler bağlayıcıdır).

Avrupa Jeoparklar Ağına dahil olan her üye ağın kurumsal olanaklarından faydalanabilir. Öncelikle Avrupa Jeoparklar Ağını temsil eden markayı kullanmaya hak kazanır. Bu markayı yayınlarda ve sürdürülebilir yerel kalkınma doğrultusunda üretilen yerel ürünlerde kullanabilir. Ağ üyeleri kendilerini tanıtabilecekleri, geliştirdikleri ürün ve ortak çalışmaları sergileyebilecekleri bir internet adresine erişim hakkı kazanırlar. Her yıl başka bir üyenin üstlendiği olağan toplantılar düzenlenir. Böylece farklı Jeoparklar, ağın tamamı ile kendilerini eşleştirebilme ve geleceğe yönelik daha sağlıklı stratejiler oluşturma şansına sahip olurlar.

Avrupa Jeoparklar Ağının genel merkezi Reserve Geologique'de Haute-Provence, Fransa'da yer alır. Ağın yönetiminde bir koordinatör, bir koordinatör yardımcısı ve bir de tavsiye komisyonu yer alır. Bu yönetici gurubu yılda iki kereden az olmamak kaydıyla düzenli olarak bir araya gelir. Tavsiye Komisyonu jeolojik mirasın korunması ve sürdürülebilir kalkınma hususlarındaki uzmanlardan oluşur.

Tavsiye komisyonu üyeleri hali hazırda bir jeoparkın yöneticisi de olabilecekleri gibi jeolojik mirasın geliştirilmesi alanında çalışmalar yapan uluslararası kuruluşların (UNESCO, IUGS, IUCN) bünyelerinden de seçilebilirler. Tavsiye komisyonu ağa yeni üyelerin katılımı ve mevcut üyeliklerin devamı ile ilgili her hususta tavsiyede bulunma yetkisine sahiptirler (Gümüş, 2008).

### 2.4.3. Dünyadaki Başlıca Jeoparklar

Jeolojik mirasın korunması ile ilgili ilk girişimler, 1750’li yıllarda Fransa’daki Baumann mağarası ve İrlanda’da bulunan Giant Causeway koruma çalışmalarına kadar dayanır. Aynı şekilde, 1872’de ABD’deki Yellowstone bölgesi “Milli Park” olarak ilan edilmiş ve özel koruma statüsü oluşturulmuştur. Daha sonra, buna Grand Canyon ve Karlsbad mağaraları da eklenmiş olsa da, bu çabalar, yasal bir çerçeveye oturmaması ve yaygın bir koruma bilincinin henüz gelişmemiş olması nedeniyle başarılı olamamıştır. Bunun nedenlerinden birisi, endüstriyel gelişimin başladığı ve hammadde kaynak ve rezervlerinin yoğun işletildiği bir süreçte bu tür şeylerin ekonomik açıdan bir risk olarak görülmüş olabileceğidir (Kazancı, 2001).

1948’de kurulan IUCN ve bu kurumun 1964’te yayınladığı “nesli tehdit altındaki türler” ve “kırmızı liste” uygulamaları, sistemli ve uluslararası ilk uygulamalar sayılabilir. 1972’de, “UNESCO Kültürel ve Doğal Mirasın Korunması Uluslararası Sözleşmesi” imzalanmış ve aynı anda yayınlanan “Dünya Miras Listesi” ilk anda büyük heyecan uyandırmış olsa da, koruma politikalarının geliştirilmesinde ve uygulanmasında çok da etkili olamamıştır (Ketin, 1970). Avrupa’da bu kavram 1970’li yıllarda sistemli olarak ele alınmaya başlamış olsa da, 1991 yılında Fransa’nın Digne Kentinde toplanan yerbilimciler insiyatifi, bu konuda yeni bir kavram olan jeopark düzenleme önerisini kaleme alarak bir bildiri yayımlamıştır. Söz konusu bildirge 30’dan fazla ülke delegeşi tarafından da imzalanmıştır (Kazancı, 2001). Bu bildirgenin “yerbilimcilerin uyanmasının işareti” olarak kabul edilebileceği öne sürülmüş (Barettino vd., 1999 a,b) olsa da, aradan geçen yaklaşık 25 yıl boyunca bu konunun geldiği aşama pek de umut verici sayılamaz. Kısa süre sonra, 1995’te kurulan Avrupa Jeolojik Mirası Koruma Birliği bu konunun çağdaş ve bilimsel olarak ele alınmasında önemli bir rol oynamıştır. Özellikle bu jeolojik miras unsurlarının nasıl ve kimler tarafından korunacağı konusuna odaklanarak çözümler geliştirmeye yönelik toplantılar düzenlemiştir (ProGEO Group, 1998). Aynı dönem, bu kavramların hızla tartışılmaya başlandığı dönemdir (Wimbledon, 1996). Nihayet, 2002 yılında UNESCO, jeolojik mirası koruma kavramının sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde nasıl uygulanacağına dair kendi yönergelerini oluşturmuş ve Uluslararası Jeopark Ağı’nı kurmuştur (GGN, 2015a; Çiftçi, 2016).

Digne Bildirgesi'nde "Uzun süren değişimle dünya yaşamakta olduğumuz çevreye yeni bir biçim vermiştir. Dünyanın ve insanlığın tarihi birbiriyle çok yakından ilişkilidir. Dünya üzerindeki tüm yaşanan olayların ve geçmişin kayıtlarını tutar, silmez. Silinmeyen bu kayıtların izlerini taşlarda ve ovalarda kısacası tüm yüzeylerde ve derinliklerde görebiliriz. İşte bu kayıtlardan bize kalan jeolojik mirasımızdır." biçiminde jeolojik mirasın önemi tüm bu süreçlerle ortaya konmuştur. Digne bildirisi 13 Haziran 1991'de yayınlanmış ve 30'dan fazla ülke bu bildirgeyi kabul etmiştir (Ek 1), (Şaroğlu, 2010).

Fransa'da 1991 yılında imzalanan Digne Bildirgesi'nde "dünya'nın insanlığa verdiği tüm kaynakların bir sonu olduğu ve bu kaynaklar olmadan tüm canlıların hayatlarını idam ettiremeyecekleri, insanlığın neslinin devamı için sürdürülebilir kullanımın esas alınması ve dünyanın tanınmasının gerekliliği" vurgulanmıştır. 2002 yılında yapılan Dublin Konferansı'nda Dünya Jeolojik Miras listesinin hazırlanması gerektiğine karar verilmiştir. Türkiye'de ise henüz doğal ve jeolojik miras kavramları yasalarda yoktur ve doğal çevreyle ilgili yasa ve yönetmeliklerin birçoğu birbiriyle örtüşmemektedir (Kazancı, 2010a).

Haziran 2015 tarihi itibarıyla UNESCO'ya bağlı "Global UNESCO Network of Geoparks" programına kayıtlı 111 adet jeopark bulunmakta olupbu sayı her geçen gün artmaktadır. EGN'ye dahil olan jeopark sayısı ise 58'dir (Şekil 2), (GGN, 2015a).

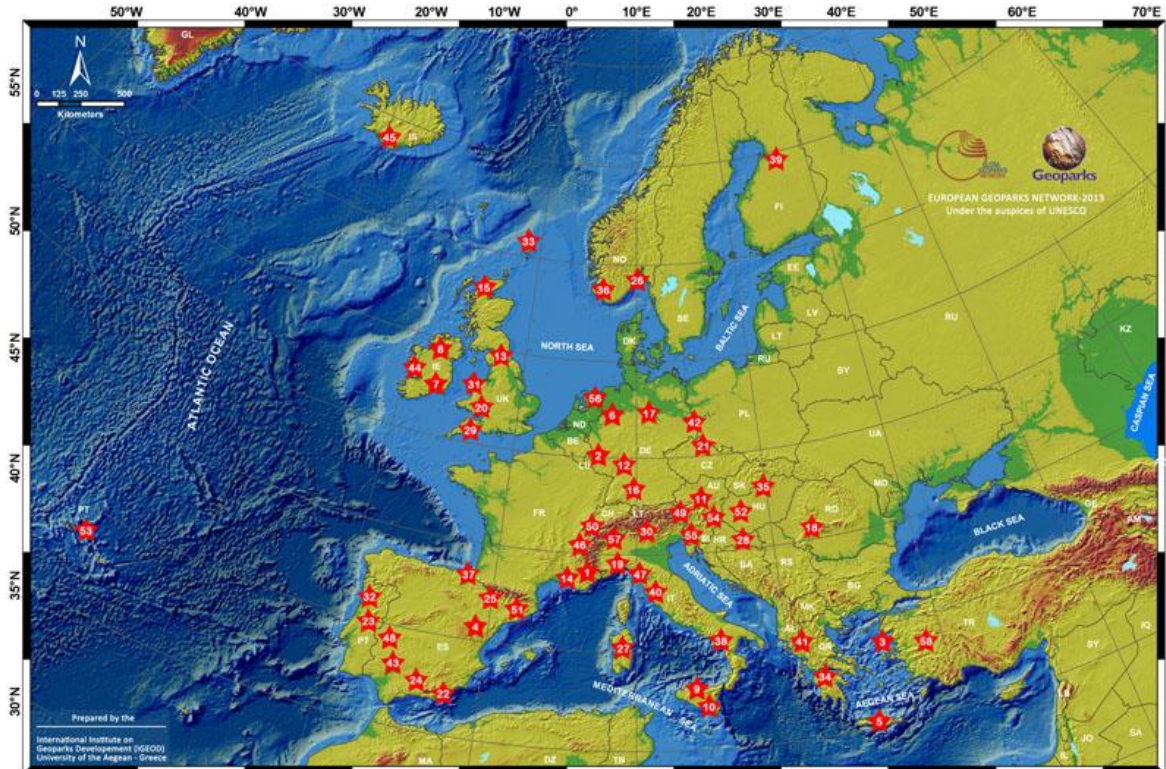
GGN, katılım başvurusu yapan bir jeopark düzenlemesi için bir inceleme heyeti göndermekte ve değerlendirme yapmaktadır. Bu değerlendirmede standart bilgiler dışında (ülke, yer, konum, jeolojik çevre, vb.), jeoparkın kendine has bir logo veya işaretinin olması; jeolojik sit alanları ile diğer doğal ve kültürel varlıklar için hazırlanmış koruma stratejileri; jeoparkın sürdürülebilirliğini sağlayacak altyapının kurulmuş olması; jeoparktaki jeoturizm olanaklarının bölgedeki turizm sektörü ile ilişkisinin kurulmuş olması; bu jeopark düzenlemesinin yerel paydaşları; jeoparkı ziyaret edenlerin burada gerekli eğitimleri alma olanakları; jeopark yönetiminin stratejik ortaklıkları; yönetim yapısı ve sürdürülebilir kalkınma gibi başlıklar ayrıntılı olarak değerlendirilmekte ve öneriler ile birlikte uygunluk görüşü komisyona sunulmaktadır (GGN, 2015b).

## UNESCO Jeopark Ağı'na Katılabilmek İçin Temel Şartlar (Tunçay, 2011);

1. Belirli coğrafik özelliği barındırması,
2. Alanın yeterli sayıda jeositi kapsaması,
3. Yönetimiyle yerel birimlerin ilgilenmesi,
4. Yönetim mekanizmasının iyi işlemedi,
5. Halkın özellikle yerel halkın kalkınmasına yardımcı olması,
6. Doğanın kirletilmesine izin verilmemesi,
7. Ziyarete açık olarak gelen turistlere yerküreye ve doğal çevreyi tanıtması gerekmektedir.

Bu temel şartlara ilave olarak;

- i- Yeterli miktarda alan genişliğinin bulunması,
- ii- Jeoparkın yanı sıra çeşitli tarihi ve kültürel yerlerinde olması,
- iii- Jeoturizmin yapılabilmesine ve gelen ziyaretçilerin ihtiyaçlarına cevap verebilecek uygun alt yapının oluşturulması gerekmektedir.



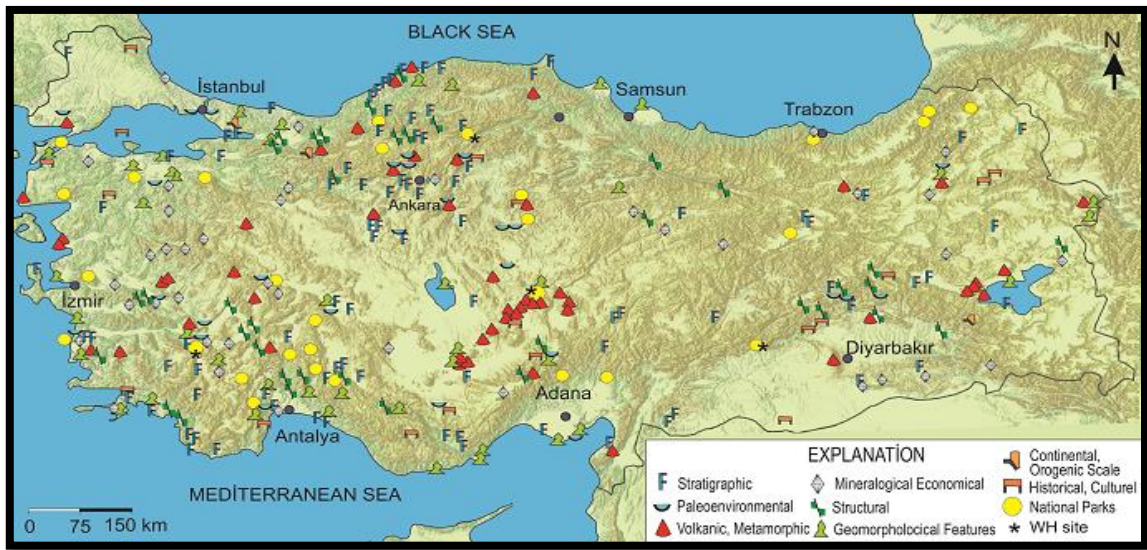
Şekil 2: Avrupa jeoparklar ağı üyeleri (Karameşe, 2014; EGN 2014'den).

#### 2.4.4. Ülkemizde Jeopark Oluşturmaya Yönelik Çalışmalar

Türkiye’de jeolojik miras konusunun yaygınlaşması Mart 1997’de JEMİRKO’nun kurulması ile başlamıştır. Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü’nde öğrenci kulübü adı altında kurulan bu oluşum 2000 yılında dernek halini almıştır ve halen çalışmaları aktif olarak devam etmektedir.

JEMİRKO’nun çabalarıyla Türkiye’nin önemli Jeosit alanları Avrupa’da jeolojik mirasın korunmasına yönelik etkinlikler düzenleyen ProGEO’nun 2003 yılında Dublin’de düzenlediği Jeolojik Miras konferansındaki listede yer almıştır (Şekil 4). Yeşil Atlas dergisinde yayınlananın aksine bu haritadaki jeositler ProGEO tarafından standartlaştırılan 12 temel başlık altında verilmiştir.

ProGEO konferansında oluşturulan liste UNESCO’nun Dünya Jeolojik Miras Listesi’ne temel oluşturacaktır. JEMİRKO jeoenvanter sürecini hızlandırmak adına yer bilimcilerin buldukları yerdeki jeositleri önerebilmeleri için bir öneri formu hazırlamıştır. Bu formlar vasıtasıyla beş yüzden fazla Jeosit önerisi yapılmıştır. JEMİRKO bilimsel kurulunun yaptığı elemeler sonunda Jeolojik Miras açısından öncelikli yedi saha tespit edilmiştir. Bunlar: Karapınar Kompozit Jeoparkı, Mut Kompozit Jeoparkı, Kula Volkanik Jeoparkı, Kapadokya Jeoparkı, Denizli Traverten Jeoparkı, Nemrut Volkanı ve Van Gölü Jeoparkıdır (Gümüş, 2008).



Şekil 3: JEMİRKO’nun belirlediği jeoparkların türü ve dağılışı (JEMİRKO, 2016).



Ülkemizin ilk ve tek jeoparkı Manisa İli'ne bağlı Kula Jeoparkıdır. Kula Jeoparkı, 2013 yılında UNESCO Jeoparklar Ağı Üyesi olarak ilan edilme aşamasına kadar uzun ön çalışmalara konu olmuştur. Jeoparkın ana teması, yaklaşık bir milyon yıl önce başlayan volkanik faaliyetlerin oluşturduğu yapılardır. Antik Yunan coğrafyacı Strabon, "Geographica" adlı eserinde Kula bölgesini yanık ülke olarak anlatmıştır. Jeoparkın başlıca jeositleri; volkan koni ve kraterleri, volkanik mağaralar, kanyon ve şelaleler, peribacaları, kırgıbayırlar, sütun bazaltlar gibi yapılardan oluşur. Bu jeositlere, bölgeye özgü kültürel, arkeolojik ve biyolojik zenginlikler de eşlik eder (URL-5, 2013).

Kula jeopark çalışmaları ise; 2004 yılında Dünya Jeoloji Kongresine verilen bir bildiri ile başlamış; 2007-2008 yıllarında Avrupa Birliği hibe programları çerçevesinde alınan proje ile çalışmalar genişletilmiş ve 2011 yılında uluslararası jeopark kalite sertifikası alabilmek için proje birimi kurulmuş ve çalışmalar başlatılmıştır. 2012'de UNESCO'ya başvuru yapılmıştır. Türkiye'nin ilk ve tek jeoparkı olarak 5 Eylül 2013'te tescillenen Kula Volkanik Jeoparkı'nın üyelik sertifikası İtalya'da düzenlenen törenle verilmiştir (Karameşe, 2014).

2009 Kasım ayından itibaren Çamlıdere ilçesi'nde bir bölümünü kapsayan Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı Jeoturizm Projesi çalışmaları yapılmaya başlanmış ve bu çalışmalar halen devam etmektedir (URL-6, 2016).

UNESCO Türk Milli Komisyonu içinde oluşturulan Jeolojik Miras ve Jeopark Alt Çalışma Grubu, ülkemizde jeopark girişimlerinin artırılması yönünde eğitim ve bilgilendirme hizmetlerine devam etmektedir. Bunlara ek olarak çeşitli sivil toplum örgütleri de bu konuda yeni projeler oluşturma çalışmalarını yürütmektedirler. Tüm bu çalışmaların sonucunda son zamanlarda ülkemizde jeopark proje girişimlerinin sayısı da artmaya devam etmektedir. Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı, Nemrut Volkanı-Van Gölü Jeoparkı, Tuzgölü Jeoparkı, Karapınar Jeoparkı, Mut Jeoparkı, Narman Mutluluk Vadisi Jeoparkı, Pamukkale Traverten Jeoparkı, Kapadokya Jeoparkı bunlardan bazılarıdır (Erdem, 2015).

Ülkemizde jeolojik miras kavramı ve korunması ile ilgili çalışmalar 1970'li yıllardan itibaren başlamıştır. Nadir ve özel jeolojik oluşumlardan özellikle mağaralar, obruklar, lagünel göller ve buzul gölleri, çağlayanlar, göktaş çukuru, insan ayağı fosilleri dikkat çeken ilk jeolojik unsurlar olmuştur (Erdem, 2015).



Ülkemizde bu dönemde konuya önem verildiğini jeoturizm kavramının jeoloji ve mitoloji ile ele alındığını yapılan çalışmalar göstermektedir (Yüksel ve Korkmaz, 1982; Şaroğlu, 1983). Bu dönemde oluşturulmaya başlanan açık hava müzeleri ve bunların işlevleri toplum-bilim gündemine getirilmeye çalışılmıştır (Altınlı, 1978 a,b). Aynı süreçte çıkarılan 1710 Sayılı Eski Eserler Kanunu (Anon., 1973) ile 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu (Anon., 1983), devletin de bu alanda harekete geçmeye başladığını göstermektedir.

Bütün bu çalışmaların yapılmasına rağmen; dönemin politik, sosyo-ekonomik koşullarının yetersiz kalması, bu konuda yasal düzenlemelerin yapılmaması, eğitim programlarının hazırlanamamasına ortam sağlamıştır. Günümüzde bile ekonomik koşullar, insanların bilimsel-sosyal etkinliklere kaynak ve zaman ayırmasını engeller oluşturmaktadır (Çiftçi, 2016).

Seksenli yıllarda çıkarılan Milli Parklar Kanunu'nda (Anon., 1983) jeolojik mirasa doğrudan atıf yapılmadığından, bu konudaki eksiklik meslek odalarının da dikkatini çekmiş ve bu eksikliğin giderilmesine yönelik bazı öneriler geliştirilmiştir (Gürler, 1997; Gürler, 1999). 2000'li yıllara gelindiğinde, bu konuda daha kapsamlı yayınlar yapılmaya başlanmıştır (Gürsoy, 2001; Yılmaz, 2002). Jeolojik miras niteliğine sahip olan alanlar için özel peyzaj önerilen (Polat, 2006) çalışmalar, Milli Parklarda Jeolojik Miras (Kazancı, 2007), Jeoparkların Koruma ve Kullanım Yöntemleri (Gürler ve Timur, 2007) gibi çalışmalar da bu dönemde ortaya konmuştur.

Yakın dönemde bu konu daha da dikkat çekici bir gelişim göstermiştir. Sonraki kısa zaman diliminde ülkemizin değişik kesimlerinde jeopark önerileri geliştirilmiş ve toplumun dikkatine sunulmuştur. Nitekim konu ile ilgili standart önerileri de bu dönemde ortaya konmuştur (Çiftçi ve Güngör, 2014).

Tüm Dünyada 2000 yılı sonrasında jeolojik mirasın belirlenmesi, korunması ve jeoturizme yönelik olarak sürdürülebilir kalkınmanın bir unsuru olarak ele alınması konusunda büyük çabalar verilmiş ve halen verilmektedir. 2000 yılında kurulan EGN ve 2002 yılında UNESCO tarafından kurulan GGN, günümüzde bu içerikli çalışmaların kurallarının belirlendiği ve küresel ölçekte yürütüldüğü temel organizasyonlar niteliği kazanmışlardır.

Ülkemizde ise, aynı yakın dönemde, hem MTA ile TUJEMAP hem de bazı sivil organizasyonlardan biri olan, JEMİRKO tarafından jeosit olarak koruma altına alınması gerektiği önerilen çok sayıda Jeolojik Miras ögesi ortaya konmuştur (URL-7, 2016; MTA, 2015; JEMİRKO, 2015). Bununla birlikte, bunların bir Jeopark düzenlemesi altında, diğer doğal ve kültürel miras unsurları ile birleştirilerek projelendirilmesi konusu ülkemizde henüz çok yenidir. Yine de bu çalışmalar son yıllarda ürünlerini vermeye başlamış ve 2014 yılında Türkiye'nin ilk Ulusal Jeoparkı (Kula Volkanik Jeoparkı) UNESCO Jeopark Ağı'na dahil olmayı başarmıştır. Bu sayede ülkemizin ilk kez Avrupa ve UNESCO-GGN karar alma mekanizmalarında söz sahibi olduğu, Temsiliyet Hakkı; oy kullanma elde etmiş olduğu, Oy Hakkı ile Avrupa ve UNESCO-GGN projelerine ortak olma hakkı elde etmiş olduğu, Muhataplık Hakkı belirtilmiştir (Çiftçi, 2016).

Ülkemizde tabiat varlıkları ve doğal miras ile ilgili temel yasal düzenlemeler (Anon., 1973, 1983) bulunsa da, jeopark ve jeosit kavramlarının kendi içerikleri ve standartları ile ilgili herhangi bir tanımlama yapılmamıştır. Mevzuattaki bu eksiklik, jeopark düzenleme projelerinde belirli bir bilimsel standardın oluşmasını da engellemektedir.

Ülkemizde jeopark düzenleme çalışmaları özellikle 2000'li yılların ortalarından itibaren hızlanmış olmakla birlikte, ne yazık ki "Jeoturizm" kavramı bu çalışmalarda "Jeolojik Miras" kavramının önüne geçmiş durumdadır. Jeoturizm olgusu, jeopark düzenlemesinde bileşenlerden sadece biridir. Oysa Jeopark olgusu asıl olarak "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı çerçevesinde oluşturulan bir "Kültürel Düzenleme" niteliği taşır. Nitekim buradaki ana amaç, jeolojik miras niteliği taşıyan doğal varlıkların belirlenmesi ve bunların insan yaşamına katılarak korunması, bu yapılırken hem yerinde bir farkındalık yaratılarak her düzeyde doğa ile ilgili eğitimlerin verilmesi, hem de bu yolla bu varlıkların hızla tüketilmesini/yok edilmesini engelleyerek gelecek nesillere aktarılmasıdır. Ülkemizdeki Jeolojik Miras unsurlarının son yarım yüzyıldır gelişen sanayileşme ile birlikte hızla yok edilme sürecine girmiş olması, bu konuda atılacak kapsamlı adımlarda çok da geç kalmamayı gerektirmektedir (Çiftçi, 2016).

Çeşitli jeolojik ve jeomorfolojik oluşumlarla Türkiye bir jeopark gibidir. Yerbilimciler tarafından şu ana dek 500'den fazla Jeosit önerisi yapılmıştır. Peki, bu zenginliği neye borçluyuz (Yılmaz, 2002; Nişancı, 2002)?

1. Jeolojik bakımdan genç bir ülke olan Türkiye’de jeolojik-jeomorfolojik süreçlere bağlı oluşumlar çok geniş yüzeye (778000 km<sup>2</sup>) yayılmıştır.
2. Türkiye, Avrasya, Afrika ve Arap kıtalarının çarpışma noktasında çeşitli jeolojik yapıya sahiptir.
3. Prekambriyen’den Kuvaterner’e, kristalin metamorfik masiflerden evaporit depolarına (Tuz Gölü) çok farklı stratigrafik izler taşır.
4. Neojen-Kuvaterner (Neotektonik) yaşlı karasal volkanizma (Erciyes, Hasan Dağı, Nemrut Dağı, Ağrı Dağı vb.) topografyasına ait pek çok oluşum (volkan konileri, mağaralar, kalderalar vb.) yer alır.
5. Topografya arızalı olduğundan jeolojik yapılar pek çok yerde çok iyi yüzlek verirler.
6. Alp-Himalaya orojenik kuşağı’nın önemli bir kesimini oluşturan Toros silsilesi boyunca pek çok tipik tektonik yapı (antiklinal, senklinal, kıvrımlı yapılar vb.) gözlenebilir.
7. Anadolu stratigrafisinin önemli bir kısmını evaporit-karbonat kayalar oluşturduğu için karstik şekiller yaygındır. Genişliği 200 km, uzunluğu 1000 km’yi aşan Toros’larda karstik şekillerin tümüne rastlanabilir.
8. Günümüzde Türkiye Tektonik bakımdan çok aktiftir. Sıkışma-gerilme tektonizması ve faylara ilişkin pek çok örnek yer alır. Dünya’nın en uzun ikinci ve üçüncü fayları (KAF ve DAF) ülkemizde yer alır.
9. Doğu ve Güneydoğu Anadolu’nun ortalama yükseltisi 2500 m’nin üzerindedir. Burada yer alan binden fazla kanyonun sadece 50 tanesi incelenebilmiştir.
10. Neojendeki büyük iklim değişiklikleri ve günümüz Türkiye’inde görülen iki ana iklim tipi (Ilıman kuşak ve Subtropikal kış yağmurları kuşağı iklimleri) ve on bir alt iklim tipine bağlı olarak farklı morfoklimatik şekiller oluşmuştur.

Türkiye’de jeopark ölçütlerini karşılayan sahaların bir kısmı hiçbir koruma altında değildir ve resmi olarak tanımlanmış bir jeopark yoktur. Ayrıca jeopark özelliklerini karşılayan pek çok alanda Milli Park özelliğindedir. Ancak bu alanlarda açık hava müzeleri olarak görülmekte ve bu alanlarda yeterince korunup, değerlendirilememektedirler. Manzara ve kültürel yönden üstün değerlere sahip olan ve hemen hemen herkes tarafından bilinen Pamukkale ve Kapadokya gibi alanlarda UNESCO Dünya Miras Listesi’ne sahiptir. Milli Park olarak 1996 yılından itibaren Türkiye’de 31 Milli Parkın 13 tanesi jeolojik ve jeomorfolojik değerleriyle bu listeye girmişlerdir. Ancak bu listede olanların jeolojik ve jeomorfolojik değerlerinden önce peyzaj üstünlükleri ve manzara değerleri (Göreme,

Kaçkar Dağları vb.) ön plana çıkmaktadır. Sonuçta jeolojik süreçlerin iyi temsilcileri olmalarına rağmen görsel değerleri bu gibi alanlara göre daha düşük olan fay sahaları, fosil yatakları gibi oluşumlar bu kapsamında dışında kalmışlardır.

Jeolojik ve jeomorfolojik önemi kanıtlanmış alanlarında amacına uygun korunup kullanılmaması büyük bir sorunu beraberinde getirmektedir. Örneğin; Avrupa'nın en büyük tuz gölü olan 1500 km<sup>2</sup> yüz ölçümlü Tuz Gölü, Konya ve çevresinden gelen atık sular yüzünden özelliğini kaybetmeye başlamıştır (Yılmaz, 2002).

## **2.5. Kırsal Alanlarda Peyzaj Planlama ve Tasarım**

Kırsal peyzaj planlaması; kırsal alanın mevcut doğal özellikleri ile toplumun istekleri ve ihtiyaçları arasındaki kullanım talebinin dengelenmesi çalışmalarıdır. “Kırsal rekreasyonun en önemli gücü, halkın günlük yaşam sürecinde bulunan yerel kültürüdür. Bu kültürün yaşatıldığı, deneyimlendiği ve izlediği kırsal alanlarda rekreasyon amaçlı faaliyetler sürdürülmektedir”(Çınar, 2007).

Peyzaj planlama ve tasarımı “doğal ve kültürel alanların özelliklerinin tanımlandığı, mevcut ve geliştirilebilir kaynakların koruma ve kullanım ilişkisinin sağlanması ile kentsel, mevcut ve olası çevre sorunlarının giderilmesi ve önlenmesi temelinde; kamu ve toplum yararını gözeterek açık alanların oluşturulması, yenilenmesi ve yönetim aşamalarını kapsayan farklı ölçekteki plan, tasarım, çevre düzenleme ve proje çalışmalarıdır” (Anon., 2006).

Günümüzde insanlar her geçen gün bozulan kentsel-endüstriyel ekosistemlerde yaşamını devam ettirmeye çalışmaktadır. Artan nüfus sayesinde büyüyen şehirlerde önemli çevre sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu değişimler günümüz insanının rekreasyon gereksinmesini büyük oranda artırmıştır. Turizm ve rekreasyon genel olarak insanların yaşam kalitesini artırmaktadır. Kırsal alanların bu amaçla planlanması doğal kaynakların yeterli ve etkin kullanımının sağlanması açısından önem taşımaktadır. İnsan yaşamını olumsuz yönde etkileyen çevreden kısa süreli bile uzaklaşarak özellikle doğal ya da doğala yakın peyzajlara (kırsal alanlar) yönelmeye başlamıştır (Özkan, 2002).

Şehirlerin dışındaki boş ve geniş yerler olarak da adlandırılabilen kırsal alanlar, kentlerin dışındaki alanlarla, yerleşmeleri kapsamaktadır (Özkan, 2002). “Kırsal peyzaj alanları;

dünyanın geleceği, insanlığın devamının sağlanması ve gelecek kuşakların yaşam hakkının korunması bakımında büyük öneme sahip yerlerdir. Bu alanlar, doğa ve kentsel alanlar arasında tampon bölge oluştururlar” (Çınar, 2007).

Kırsal alan peyzaj planlaması çeşitli kapsamdaki planlamalarla özgün değerlere sahip alanların özelliklerini koruyarak, peyzajların sağlıklı ve sürdürülebilir kullanımını sağlamaktır. Kırsal alanlar ziyaretçilere, coğrafi ve bölgesel özellikleri ile farklı kültürel ortam sunmaktadır. Bu ziyaretçiler için ilgi çekici olmaktadır. Turizm çekicilikleri; doğal ve kültürel olarak ikiye ayrılabilir. Doğal özellikler, topoğrafya (dağlar, kanyonlar, plajlar, mağaralar, volkanlar, fosil alanları vb.), iklim (sıcaklık, yağış, nem vb.), hidroloji (göller, nehirler, şelaleler, sıcak sular vb.), yaban hayatı (memeliler, kuşlar, böcekler, vb.), vejetasyon (ormanlar, meralar, vb.), konum (merkezilik) şeklinde alt sınıflara ayrılmış ve rekreasyonel aktiviteler bakımından da su temeline dayalı (yüzmek, sörf yapmak, kano ile gezinti, balık avlamak, su altı dalış vb.), toprak ve su temeline dayalı (kamp yapmak, piknik, doğal manzaraları izlemek, foto safari, resim yapmak, trekking vb.) ve hava temeline dayalı (yamaç paraşütü yapmak vb.) olmak üzere ayırmışlardır” (Mill ve Morrison, 1992; Weaver ve Opperman, 2000; Kiper vd., 2011).

Turizm amaçlı yapılan planlamalarda doğal peyzaj özelliklerinin önemli bir yeri vardır. Planlama hedefleri ülke planları, bölge planları, imar planları, turizm planları gibi değişik amaçlara yönelik olsa da, tüm planlama esasları aynıdır.

Turizm ve farklı amaçlara yönelik planlamalarda doğal peyzaj özellikleri büyük önem taşımaktadır. Kırsal yerleşimler doğal çevreleri ve özgün yerleşme özellikleri ile önemlidirler. Yapılan planlamalarda yerleşimlerin kırsal yönünü öne çıkaracak ve doğal-kültürel yönden gücünü rekreasyonel kullanımlarla birleştirecek hedefler düşünülmelidir. Bu aşamada da kırsal alanlarda bulunan ekolojik ilkelerin korunarak ilerlenilmesi gerektiğide unutulmamalıdır. Herhangi bir alanın kırsal turizme açılmadan önce, bölgenin bulundurduğu doğal ve kültürel peyzaj özelliklerinin kırsal turizm faaliyetleri bakımından potansiyelinin belirlenmesi gereklidir (Kiper vd., 2011).

## 2.6. Jeoparkların Kırsal Kalkınmaya Etkisi

“Kırsal kalkınmayı; kırsaldaki insanların kırsal ve tarımsal ürünlerden daha fazla yararlanabilmesi, gelir dağılımında adaletin sağlanması ve gelirlerinin artması, kırsal yerleşimlerde yaşayanların yaşam koşullarının iyileştirilmesi, eğitim ve sağlık hizmetlerine ulaşım oranının yükselmesinin yanısıra esas olarak; doğal kaynakların korunarak kullanılması ve tüm zenginliklerinden faydalanılarak bireylerin yaşam seviyelerinin yükselmesi olarak tanımlayabilir” (Kaypak, 2012; Karameşe, 2014).

Kırsal alanlara bakıldığında yöre halkının orman, tarım ve meralardan elde ettikleri çeşitli ürünlere bağlı olarak hayatlarını devam ettirdikleri görülmektedir (Yılmaz, 2005). Kırsal peyzaj alanlarında bulunan geleneksel kırsal mimari örnekleri ve yerleşimleri restore edilerek, bu kültürlerin yaşatıldığı ve günümüz koşullarındaki faaliyetlere uygun hale getirilerek rekreasyonel amaçlı kullanımların gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Sürdürülebilir kalkınma ve ekonomik gelişmenin sağlanabilmesi için yöre halkına yerel ürünleri pazarlama fırsatı verilmelidir (Çınar, 2007; Koçan, 2012b).

Jeoparklar iyi değerlendirilebilirse kırsal kalkınma yönündende yöre halkına yeni iş ve ekonomik olanaklar sağlayarak kırdan kente göçü engelleyebilir (Çetiner, 1990). “Ekolojik denge ile ekonomik büyümenin birlikte ele alınabildiği, doğal kaynakların etkin kullanımının sağlanmasının yanında çevreye zarar vermeden geliştirilebilecek planlamalar, bölge halkının ve turistlerin bugünkü gereksinimlerini karşılarken, geleceğide koruyarak ve alanın değerini arttırarak kırsal kalkınmanın devamlılığını sağlayabilirler” (Akpinar, 2007).

Daha çok estetik ve ekonomik değeri ön planda olan alanlara jeolojik açıdan önem arz ederek bilimsel değer taşıyan sahaların eklenmesiyle birlikte jeoparklar doğmuştur. Korurken sürdürülebilir kullanımı hedefleyen jeoparkları diğer koruma statülerden ayıran en önemli özelliği yerel kalkınmayı sağlayabilmektir (Karameşe, 2014).

İlk kez Birleşmiş Milletler (BM) Örgütüncü yapılan “toplum kalkınması” tanımı, “kırsal kalkınma” olarak da kabul edilmektedir. Bu tanıma göre kırsal kalkınma; “küçük toplulukların ekonomik, kültürel ve toplumsal koşullarını düzeltmek için buldukları girişimlerin devletin girişimleriyle desteklenmesi sonucunda, bu toplulukların ulusun

bütünüyle kaynaştırılması ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmalarının sağlanması aşamasıdır” (Gülçubuk, 2009).

Kırsal kalkınmanın temel prensipleri şu şekildedir (Karameşe, 2014);

- 1) **Herkese Ulaşılabilirlik:** Kırsal alanlarda bu uygulamalara gereksinimi olan ve bu çalışmalara girmek isteyen gönüllü bütün insanlara yararlanma hakkı vermek, ulaşılabilirlik bu çalışmaya sağlanacak en büyük yarardır. Bu uygulama yapılırken herkese eşit haklar verilmeli ve insan eşitliği ilkesine uyulmalıdır.
- 2) **Bağımlılık Yaratmamak:** Yöre halkı geçim güvenliği açısından bağımlı hale sokulmadan desteklenmelidir.
- 3) **Sürdürülebilirlik:** Kırsal kalkınma çalışmalarının getireceği çözümler uzun vadeli ve sürekli çözümler olmalıdır. Kısa dönemli çözümler, bazı sonuçların hemen alınmasını sağlayabilir ancak uzun dönemde alınan kararlar daha kalıcı başarılar sağlar.
- 4) **Aşamalı Yaklaşım:** Kırsal kalkınma çalışmalarında tüm yenilikler(kültür, teknoloji vb.) insanlara bir arada verilmemeli, yavaş yavaş ve sürekli bir şekilde sunulmalıdır.
- 5) **Katılım:** Kırsal yöre halkının fikirleri alınmalı ve çalışmaların her aşamasında katılımları sağlanmalıdır. Kırsal kalkınma, katılım sağlanarak insanlarla beraber yapıldığında önem kazanır.
- 6) **Etkililik:** Kırsal kalkınma çalışmalarında, kaynakların yöre halkı tarafından verimli ve etkili bir şekilde kullanılması önemlidir.

Bu prensipler ışığında hareket edilerek yerel kalkınma sağlanabilir. Ancak unutulmamalıdır ki her kırsal alan birbirinden değişiktir ve hepsine aynı çözüm önerileri getirilemez.

## 2.7. Jeoparklarda Planlama ve Tasarım Yaklaşımı

Peyzaj mimarlığı; planlamanın en üst ölçeklerinden başlayarak tasarımın en alt ölçeklerine kadar inerek çalışmalar gerçekleştiren bir planlama disiplini. Dolayısıyla çalışma alanlarını kentsel ve kırsal alanlar oluşturur. Peyzaj mimarları ilk olarak çevreyi genel olarak algılar, analiz eder ve sorunlara bütüncül bir bakış açısıyla çözüm bulmaya çalışırlar. Planlamada; öncelikle ekolojik faktörlerin dikkate alınarak arazinin en akılcı kullanımına yönelik plan kararlarının alınması esastır. Peyzaj Mimarlığı'nda, tasarım

sürecinde, diğer disiplinlerden farklı olarak, yapısal proje yanında bitkisel projeler de hazırlanmaktadır.

Çevre düzenleme çalışmaları, kırsal ve kentsel alanlarda yoğun ve az yoğun kullanımları içeren, ağırlıklı olarak açık alan düzenlemesine yönelik planlama ve tasarım çalışmalarıdır (Gündüz, 1985). Bu çalışmalar, farklı ölçeklerdeki fiziksel tasarım uygulamaları kapsamında yer almaktadır.

Planlama çalışmaları, genel olarak makro plan ölçekli çalışmalar olup üst ölçekte alınan kararların, kademe kademe alt ölçeklere geçirildiği, her ölçekte ayrı ayrı planlamaların yapıldığı aşamadır. Planlama sürecinin son aşaması tasarım sürecinin başlangıç noktasıdır. Tasarımda, planlamada alınan kararlar doğrultusunda, daha alt ölçeklerde alanlar şekillendirilir. Alanlar şekillendirilirken mümkün olduğunca en iyi mekânsal kompozisyonlar yapılmaya çalışılır. “Planlama süreci genel olarak objektif sonuçlar ortaya koyarken, tasarım süreci tasarımcının vizyonu, kültür ve birikimi, değer ve yargıları ile estetik anlayışına göre gelişme gösterir ve buna bağlı olarak sonsuz sayıda çözümler ortaya çıkar” (Korkut vd., 2010).

“Planlama/tasarım aşaması, genel olarak; sorun ve amacın tespit edilmesi, mevcut durum analizi (sörvey), alan kullanım diyagramı, değerlendirme/sonuçlardan oluşmaktadır. Planlama ve tasarım sürecinde, ölçekler farklı olmak kaydıyla, değerlendirme/sonuç ürün aşamasına kadar olan aşamalar benzerlik gösterir. Ancak planlama sürecinde ayrıntılı sörvey çalışmalarının yapılması gerekir” (Yılmaz ve Yılmaz, 2000; Korkut vd., 2010; Seçkin vd., 2011). Ayrıntılı sörveyde incelenmesi gereken konular; doğal ve kültürel kaynaklar ile sosyo-ekonomik yapı, jeolojik yapı, jeomorfolojik yapı, toprak yapısı, topoğrafik yapı, hidrolojik yapı, iklim, bitki örtüsü ve yaban hayatıdır (Gültekin ve Kesim, 1994). Tasarım süreci, planlama sürecini takip eden bir süreç olduğundan, alana ilişkin daha basit sörvey çalışmaları yeterli olmaktadır.

Jeopark planlamasında uygulanması gereken yaklaşımlar ve göz önünde bulundurulması gereken bazı kriterler vardır. Bunlar kısaca şöyle sıralanabilir (Yılmaz, 2002);



1. Jeopark planlamaları multidisipliner çalışmalar gerektirir. Jeoloji mühendisi, peyzaj mimarı, sosyal bilimlerle ilgili meslek gruplarının içinde bulunduğu bir planlama grubunun beraber çalışması daha etkili olacaktır.
  2. Jeoloji iki bakımdan önemlidir. İlk olarak sınırlayıcı bir etkiye sahiptir. Alanı planlarken jeolojik oluşumlara zarar verilmemesi gereklidir. Koruma-kullanma dengesini ayarlayabilmek, alanda yapılacak düzenlemelerde yol gösterici olacağı için yönlendiricidir. İkinci olarak alanın tanıtımı açısından önemlidir. Jeolojik oluşumları ziyaretçilere anlatmak ve koruma konusunda bilgilendirmek gereklidir. Yöre halkının da alanı koruyup, sahilenebilmesi için konuyu iyi anlayıp, öğrenmesi gereklidir.
  3. Alan yerel, bölgesel, ekonomik gelişmeyi jeoturizmle sağlayabilecek kadar büyüklükte olmalıdır.
  4. Alanın tanıtımı iyi yapılmalı, planlama ilkelerinin başında bu gelmelidir.
  5. Bilimsel yönden önemli, az rastlanabilen ve estetik değeri yüksek, jeolojik miras niteliğindeki alanları da içermelidir. Bunlarla beraber bölgede bulunan arkeolojik, ekolojik, tarihsel açıdan önemli diğer alanları, öğeleri olarak kabul etmelidir.
  6. Bölgede bulunan tüm bu arkeolojik, tarihi, kültürel ve jeolojik öğeler birbirleriyle ilişkilendirilmeli, bölgeye gelecek ilgili turistlerin bilgilendirilmelerini sağlayacak düzenlemeler yapılmalıdır.
  7. Yürüyüş, gezinti yolları ve manzara seyir noktaları belirlenmeli, gerekli bilgilendirme panoları, bilimsel özellikleri anlatan levhalar yerleştirilmeli, varsa farklı öğelere ulaşım sağlanmalı, broşürler hazırlanmalı, gerekiyorsa ilgili müzeler kurulmalı ve rehberler aracılığıyla geziler düzenlenmelidir.
  8. Yöre halkında planlamaya katılımı sağlanmalıdır. Yöre halkı, o bölgeye ait bazı ürünleri üreterek ve satarak yeni iş olanakları yaratabilir. Böylelikle yaşam kalitesi artar, ekonomi gelişir, büyük oranda göç önlenir, yerli halk kendi bölgesine sahip çıkmış olur ve böylece yerel kimlik güçlenir.
  9. Alanda yapılacak her türlü kullanım (örneğin; yeraltı kaynaklarında aydınlatma) oluşumları olumsuz yönde etkilemeyecek şekilde planlanmalı ve öyle uygulanmalıdır.
- “Tasarımda önemli olan husus; ülkeler, bölgeler arası kültür, yaş ve cinsiyet farklılıklarını ortadan kaldırmak ya da getirdikleri sorunları ortak çözüme ulaştırmaktır” (Banu, 1991).
- “Genel olarak tasarımlarda kullanılan donatı elemanlarında bulunması gereken özellikler şöyle sıralanabilir (Başal vd., 1993 ve 1997; Güney vd., 1996; Sağlık vd., 2014);

- Tasarımlarında fonksiyonel ve estetik özellikler dikkate alınmalı, aynı zamanda olabildiğince özgün tasarımlar olmalı,
- Bakımı kolay olmalı veya fazla bakım gerektirmemeli,
- Ergonomi ve çeşitli fiziksel özellikleri açısından belli standartlara uygun olmalı,
- Taşınabilirlik, monte edilebilirlik ve yedek parçaların bulunabilmesi açısından uygun olmalı,
- Çabuk bulunabilmeli ve sağlam olmalı,
- Vandalizme karşı dayanıklı olmalıdır.

## BÖLÜM 3

### MATERYAL YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

İç Anadolu Bölgesi'nin Ankara ilin'de bulunan Kızılcahamam-Çamlıdere ilçelerine bağlı olan Mahkemeağcin Yeraltı Şehri ve Seyhamamı Jeositi çalışma alanı ve materyalini oluşturmaktadır. Çalışmada konu ile ilgili dergi ve kitaplar, raporlar, tez çalışmaları, bildiriler, makaleler yardımcı materyal olarak kullanılmıştır. Alan analizi, plan kararlarının verilmesi ve peyzaj tasarımı altlık paftalarının oluşturulmasında MTA'nın 1/100.000 ölçekli Ankara H29-G29 paftası kullanılmıştır. Çalışma alanlarından Mahkemeağcin'i ve Seyhamamı'nı içine alan 1/ 25000 ölçekli Ankara H29a4 ve G29d3 topoğrafya haritaları Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği bölümünden elde edilmiş ve altlık oluşturma aşamalarında Google Earth görüntüleriyle birlikte kullanılmıştır (Şekil 4 ve 5). Çamlıdere-Kızılcahamam Jeoparkı içinde birçok jeosit durağı vardır. Bu duraklardan 5'inin peyzaj projesi Ankara Üniversitesi tarafından yaptırılmıştır. Projesi yapılan alanlar; Abacı Peribacaları Jeositi, Beşkonak Miyosen Balık ve Yaprak Fosilleri Jeositi, Güvem (Sabuncudere) Bazalt Sütunları Jeositi, Karagöl Jeositi ve Pelitçik Ağaç Fosilleri Jeositleri'dir. Bu iki alanın proje yapılması için seçilmesi'nin ana nedenleri; Ankara Üniversitesi tarafından projeleri yapılmış yerlerden jeolojik oluşum bakımından farklı olması ve Kızılcahamam Belediyesi'nin Seyhamamı'nda bulunan kaplıca nedeniyle bu alana daha çok önem vermesidir. Ayrıca proje sonucunda önerilen projelerin uygulama olanağı bulunmaktadır. Bu tez projesi'nin hayata geçirilmesi açısından önemlidir.

Örnek alan olarak Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi ve Seyhamamı Jeositleri'nin seçilmesinde;

- Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi'nin tarihin farklı dönemlerinde değişik amaçlarla (barınma, tapınak, depo vb.) kullanılan bir mekân olması ve bir yerleşim alanının içinde bulunuyor olması.
- Seyhamamı Jeositi'ndeki kaplıcanın tarihi özelliğini kaybetmemesi ve halen insanlar tarafından şifa bulmak amacıyla sağlık turizmi kapsamında tercih ediliyor olması.
- Bunların dışında çalışma alanımızı oluşturan bu iki jeosit alanının çalışmamız içindeki önerilen jeoyol kapsamında birçok durak noktasına yakın olması (Şekil 52).

- Konum olarak iki jeosit alanının Ankara-İstanbul yoluna yakın durumda olmasından dolayı, iyi tanıtımlarının yapılması halinde insanlar tarafından daha çok ziyaret edilebileceği düşünülmektedir.

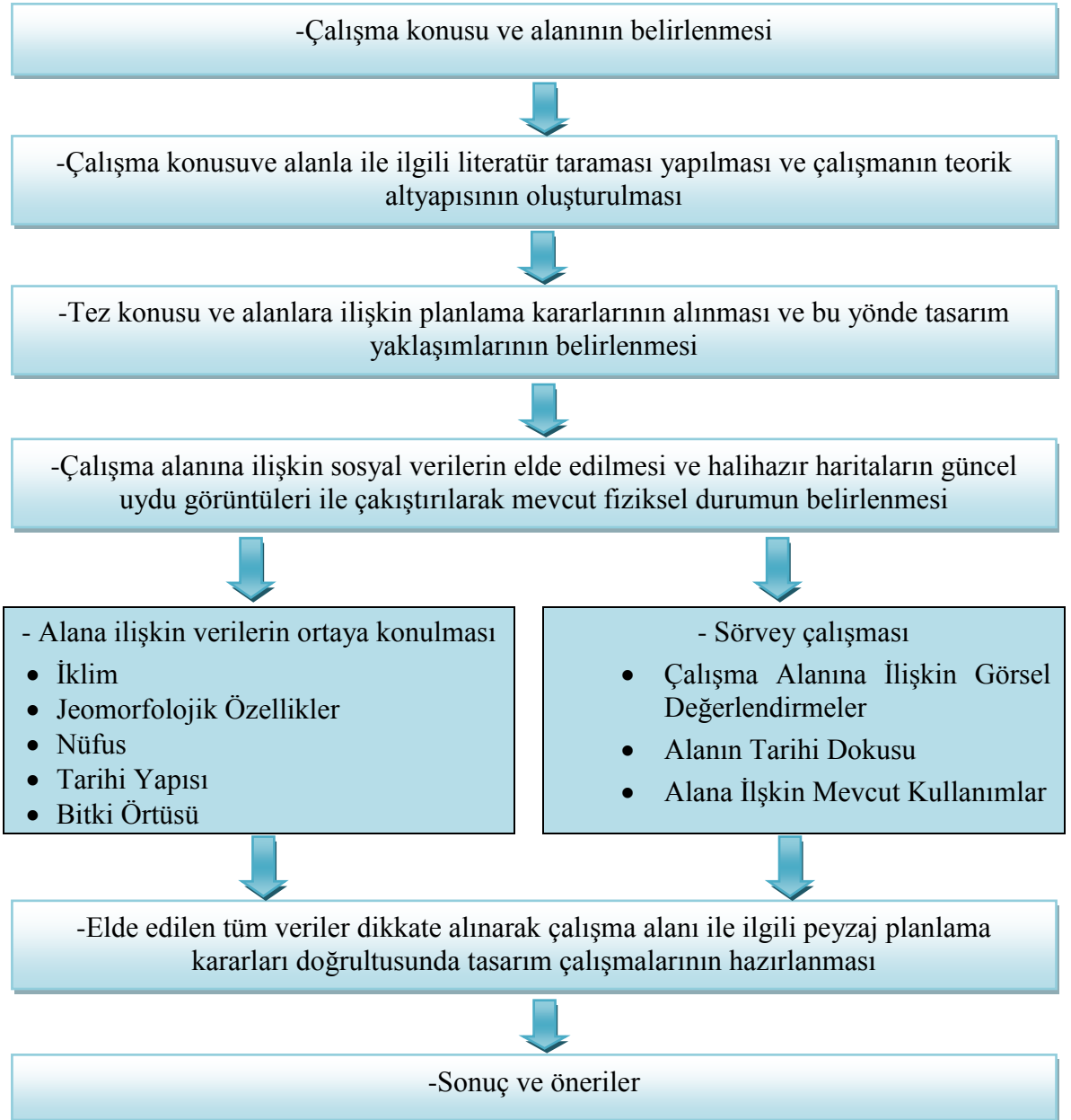
Dünyada ve ülkemizde çalışma alanına benzer nitelikte yapılan ve nadir özellik taşıyan örnekler incelenmiştir. Çalışma alanı sörvey çalışmaları kapsamında gezilmiş ve alana ait fotoğraflar çekilmiştir. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi ve Seyhamamı Jeositi'nin jeopark ve jeoturizm potansiyeli yönünden değerlendirilmesi için peyzaj planlama kararları ve peyzaj tasarımı ilkeleri öne sürülmüştür. Planlama kararları doğrultusunda jeosit alanlarının önemini ortaya çıkması için her iki alanda da tasarım yapılmış ve peyzaj projeleri geliştirilmiştir.



Şekil 4: Seyhamamı jeositi 1/25000'lik topografya haritası ve üzerinde önemli yerleşim yerlerinin işaretlendiği Google Earth görüntüsü.



Alana ilişkin sayısal haritalar Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği bölümünden topografik haritalar elde edilmiş ve halihazırda bu çalışma alanlarının proje yapmak için gerekli mevcut altlıkları bulunmadığından, alanlara ait Google Earth uydu görüntüleriyle karşılaştırılarak Coreldraw ve AutoCAD programlarında çizilip altlıklar oluşturulmuştur. Altlık oluşturulduktan sonra el çizimleriyle taslak eskizler oluşturulmuştur (Şekil 7 ve 8). Bu çizimlerin AutoCAD 2014, Photoshop CS5, Sketch Up ve Lumion programları ile çizimleri ve üç boyutlu peyzaj tasarım modellemeleri yapılmıştır (Şekil 9, 10, 11 ve 12).



Şekil 6: Çalışmanın Akış Şeması

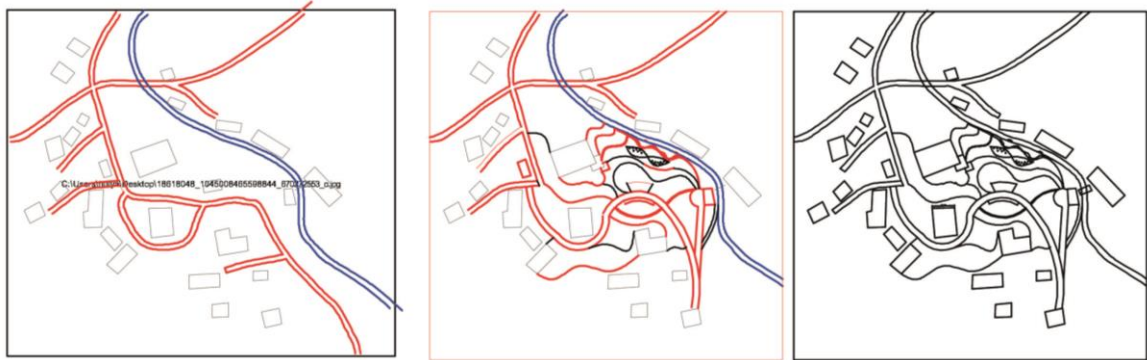




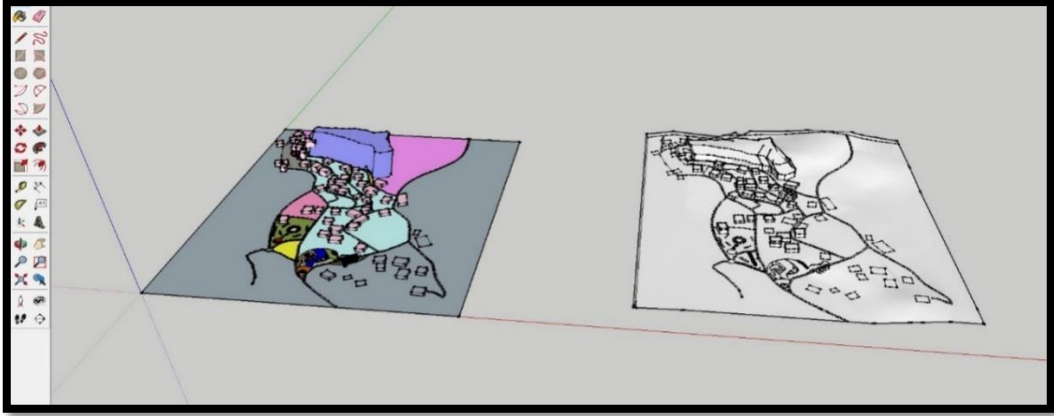
Şekil 7: Seyhamamı Jeositi peyzaj projesi eskiz çalışmasından görünümüler.



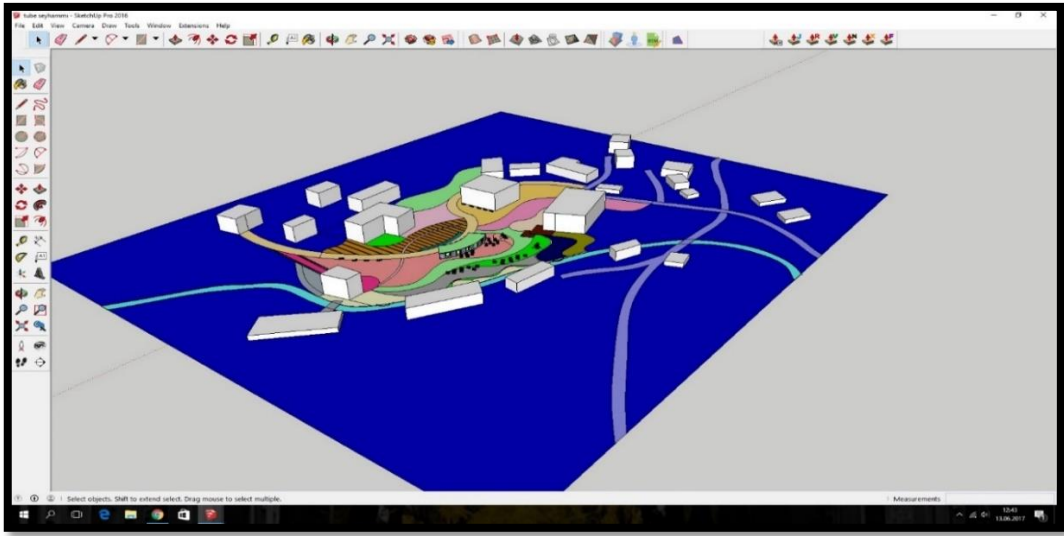
Şekil 8: Mahkemeağcın Yeraltı Şehri Kültürel Jeositi projesi eskiz çalışmasından görünümüler.



Şekil 9: Çalışma alanı ve eskizlerin AutoCAD programıyla bilgisayar ortamına aktarılması.



Şekil 10: Mahkemeağcin projesinin Sketch Up aşamasından bir görünüm.

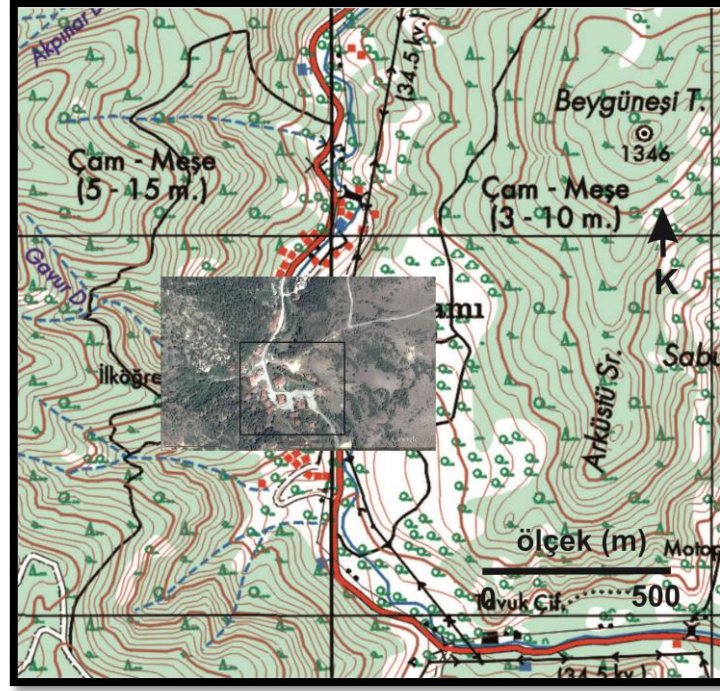


Şekil 11: Seyhamamı Projesinin Sketch Up programıyla üç boyutlu görselleştirme aşaması.

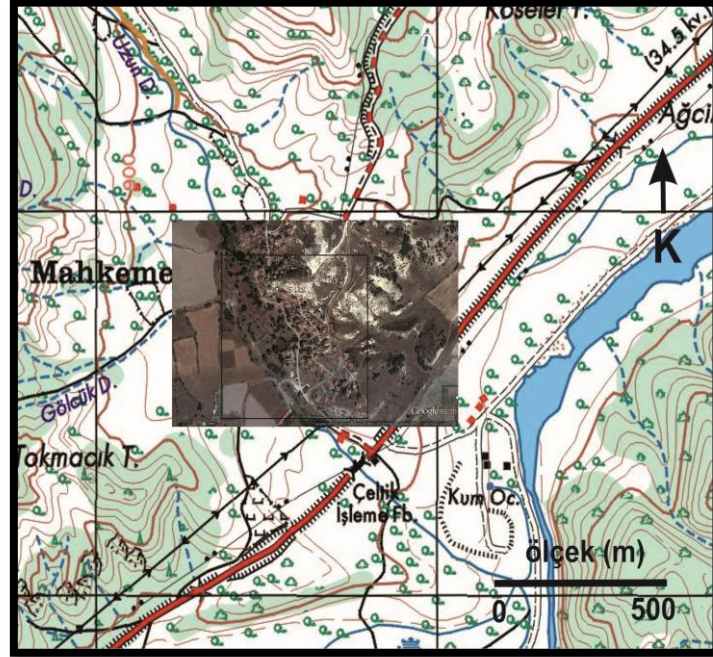


Şekil 12: Proje'nin Lumion programıyla görselleştirme aşamasından bir görünüm.





Şekil13: Seyhamamı Jeositi'nin 1/25000'lik topoğrafya haritası ile Google Earth görüntüsünün çakıştırılmış görüntüsü.



Şekil 14: Mahkemeağcın Yeraltı Şehri Kültürel Jeositi'nin 1/25000'lik topoğrafya haritası ile Google Earth görüntüsünün çakıştırılmış görüntüsü.

Jeosit alanlarında planlama ve tasarım yapılmasının gerekliliği; alanın coğrafi konumu, ulaşımı, altyapısı, jeoturizm olanakları gibi doğal ve kültürel özellikleri SWOT analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. SWOT analizinde; alanın güçlü (Strenghts) ve zayıf

(Weaknesses) yönleri ile dış çevreden kaynaklanan fırsat (Opportunities) ve tehditleri (Threats) belirlenmiştir (Tablo 2).

Çalışma alanı için oluşturulan SWOT analizi, Koçan'ın yaptığı Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı ve yakın çevresinin SWOT analizi çalışması da değerlendirilerek oluşturulmuştur.

Tablo 2: Çalışma alanı ve yakın çevresinin SWOT analizi.

<b>GÜÇLÜ YÖNLER</b>	<b>ZAYIF YÖNLER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coğrafi konumu nedeniyle Bolu ve İstanbul gibi diğer büyük şehirlere ve başkent Ankara'ya yakınlığı.</li> <li>- E-5 (İstanbul-Ankara) yolu üzerinde bulunması ve alana ulaşım olanağının kolay olması.</li> <li>- Jeosit alanları ve çevresinde zengin doğa ve kültür varlıkları bulunması.</li> <li>- Yakın çevre ve Seyhamamı jeositi'nde sıcak su kaynağı ve termal kaplıcaların bulunması nedeniyle termal turizm bilincinin olması.</li> <li>- Daha çok yaz aylarında kaplıca turizmi sayesinde insan sayısında belirli bir yükselmenin olması.</li> <li>- Jeosit alanları ve çevresinin bioçeşitliliği ve jeoçeşitliliği.</li> <li>- Yakın çevrede endemik bitki türleri (Kızılcahamam lalesi vb.) ve silisleşmiş ağaç ve bitki fosillerini barındıran jeositlerin olması.</li> <li>- Beypazarı gibi, jeosit alanlarına yakın çevrede farklı turistik alanların olması.</li> <li>- Yöreye özgü; kültür, el sanatları ve yemeklerin bulunması.</li> <li>- Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı Projesine Ankara Üniversitesi ve yerel yönetimlerin desteğinin olması.</li> <li>- Kızılcahamam merkezde jeopark koordinasyon merkezinin kurulmuş olması</li> <li>- Jeosit alanlarına Soğuksu Milli Parkının yakın olması.</li> <li>- Farklı doğa turizmi faaliyetlerine (dağ-doğa yürüyüşü, bisiklet turu, jeomorfolojik oluşumları izleme, kamp-karavan konaklamaları, vb.) olanak sağlayan topografik yapının jeosit alanlarında bulunması.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yeterli tanıtım ve pazarlamanın yapılamaması.</li> <li>- Jeosit alanlarının yakınında eğlence ve alışveriş noktalarının olmaması.</li> <li>- Finansman sorunları.</li> <li>- Jeoparkın ülkemiz için yeni bir kavram olması.</li> <li>- Alan ve çevresinde mevcut işletme, altyapı, turizm, tesis yapı ve olanakların olmaması veya yetersiz olması.</li> <li>- Jeositlerin olduğu yerlerde yöre halkının nüfusunun az olması.</li> <li>- Denetim ve kontrol açısından alan kontrolünün zor olması.</li> </ul>
<b>FIRSATLAR</b>	<b>TEHDİTLER</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jeosit alanlarının topoğrafyasının farklı doğa turizmi aktivitelerine olanak vermesi</li> <li>- Jeolojik ve kültürel dokusu ile bölgenin artan çekiciliği.</li> <li>- Altyapı ve turistik tesislerin planlanması ve gerçekleştirilmesi için uygun ortamın bulunması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kır nüfusunun Ankara ve yakın illere olan göçü.</li> <li>- Jeositlerin halk ve turistler tarafından tahrip edilme riski.</li> <li>- Alanın önemini farkedilmesiyle taşıma kapasitesinin üzerinde yoğun olarak kullanılabilmesi.</li> </ul>

## BÖLÜM 4

### BULGULAR

#### 4.1. Doğal Peyzaj Analizi

Bu bölümde çalışma alanının; coğrafi konumu, jeolojik özellikleri, jeomorfolojik özellikleri, ulaşım, toprak yapısı, topografya, iklim koşulları, bitki örtüsü, arazi kullanımı, su kaynakları ve hidrojeoloji başlıkları incelenmiştir.

##### 4.1.1. Coğrafi Konumu

Araştırma sahası, matematik konumu itibariyle, 40°28' (N) kuzey enlemleri ve 32°39' (E) doğu boylamları arasında yer almaktadır (URL-8, 2017). Çalışma alanı, İç Anadolu Bölgesi'nde bulunan Ankara ili'nin kuzeyinde Kızılcahamam-Çamlıdere ilçelerinde yer alır (Şekil 16). Kızılcahamam-Çamlıdere ilçeleri, Jeopark alanının merkezini oluşturur. Alanı 2000 km<sup>2</sup> olan jeoparkın potansiyel alanı; kuzeyde Çankırı ili Çerkeş ilçesi ve Bolu ili Gerede ilçesi ile güneyde; Ankara iline bağlı Ayaş ve Kahramankazan ilçeleri ile doğuda; Çubuk ilçesi, batıda ise Gündül ilçesi ile çevrilidir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).



Şekil 15: Jeopark alanının coğrafi konumunu gösteren harita.

#### **4.1.2. Ulaşım**

Kızılcahamam, E5 Ankara-İstanbul Devlet Karayolu üzerindedir. Ankara ve İstanbul yönlerinde yol çift yönlü olduğundan alanlara ulaşım oldukça rahattır. Beypazarı (120 km) gibi çevrede değişik turistik alanların olması bölgeyi turizm güzergâhı olarak ilgi çekici kılmaktadır (Kızılcahamam Belediyesi, 2010). Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark alanı Ankara'dan 80-100 km uzaklıktadır.

Mahkemeağcın Köyü bağlı olduğu Kızılcahamam İlçe Merkezine 15 km mesafe uzaklıktadır. Mahkemeağcın Köyü Ankara şehir merkezine mesafesi ise yaklaşık 54 km'dir (URL- 9, 2016).

Mahkemeağcın Köyü, Kızılcahamam'ın güneybatısında ve ilçeye yaklaşık 17 km mesafede, Çeltikçi yolu üzerindedir. Seyhamamı Kızılcahamam'a 25 km, Ankara'ya 103 km uzaklıktadır (URL -10, 2017).

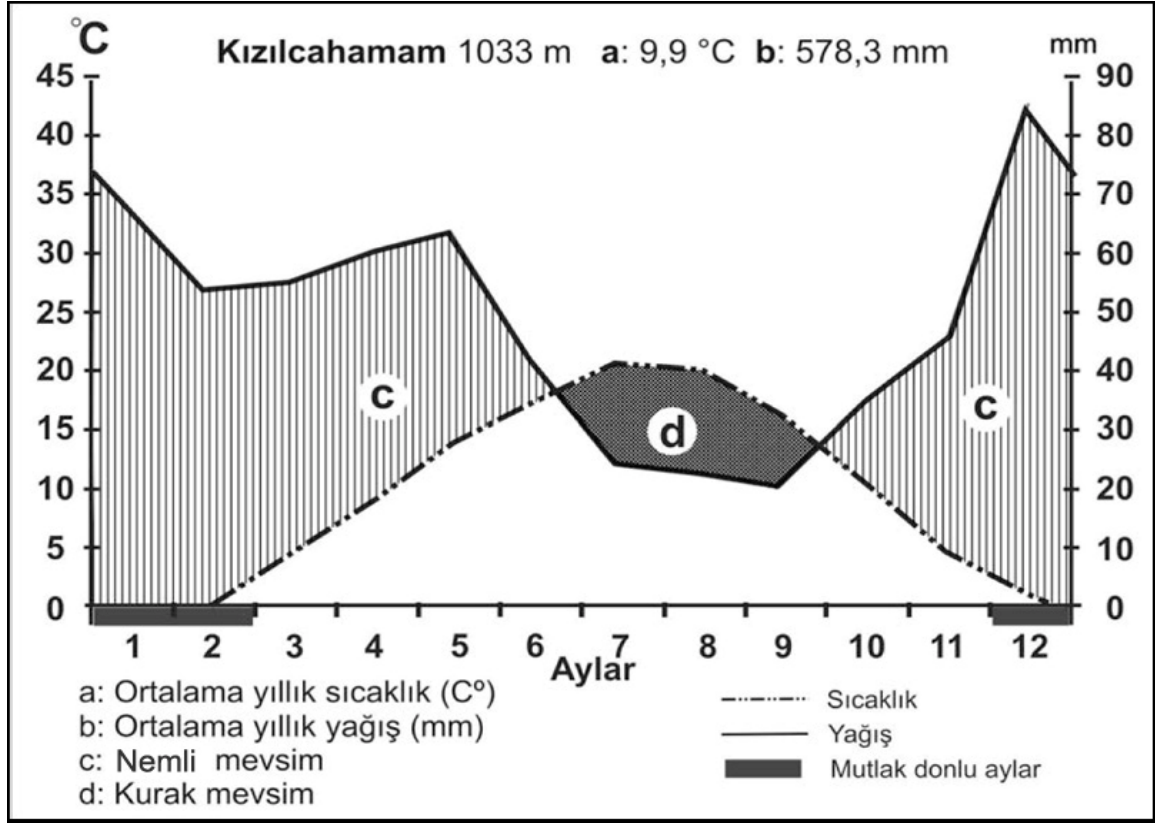
#### **4.1.3. İklim Koşulları**

Kızılcahamam, İç Anadolu ve Karadeniz bölgesi geçiş zonunda bulunur. Bu bakımdan da her iki bölgenin iklim özelliklerine rastlanılır (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

Çalışma alanının yıllık ortalama sıcaklığı 9,9°C'dir. Yağış miktarı 578,3 mm'dir. Yağış miktarı aylara ve mevsimlere dağılımı gösterir. Çalışma alanları Doğu Akdeniz yağış rejiminin 1. tipine girmekte, yağış rejimi tipi ise "Yarı Kurak- Üst Çok Soğuk Akdeniz" bio iklim tipini karakterize etmektedir. Kızılcahamam Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Bu iklimin en belirgin özelliği daima mevcut olan kurak devrenin oluşu ve bu devrede yüksek sıcaklıkla beraber çok az miktarda görülen yaz yağışlarıdır (KOİM, 2016).

"Kızılcahamam merkez rakımı 975 m'dir. Bölgede İç Anadolu'nun karasal iklimi ile yağışlı Karadeniz ikliminin ortak etkileri görülür. İlçenin ortalama sıcaklığı 11°C'dir. Uzun yıllar yağış ortalaması 545 mm ve ortalama nem %66'dır" (Kazancı, 2007).

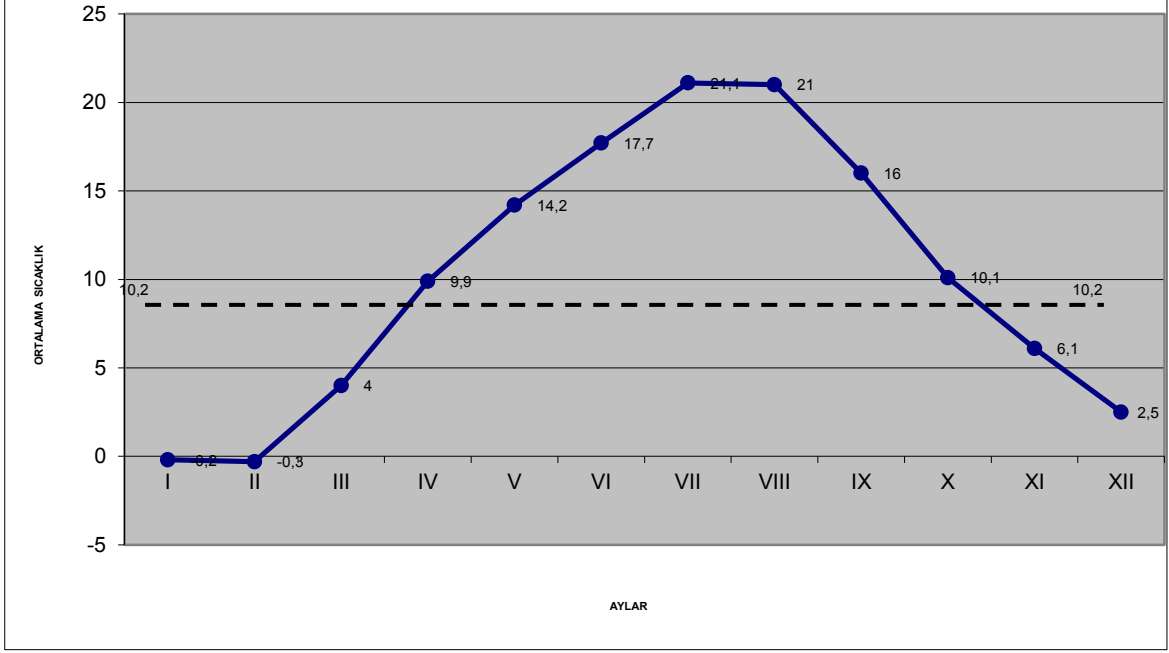




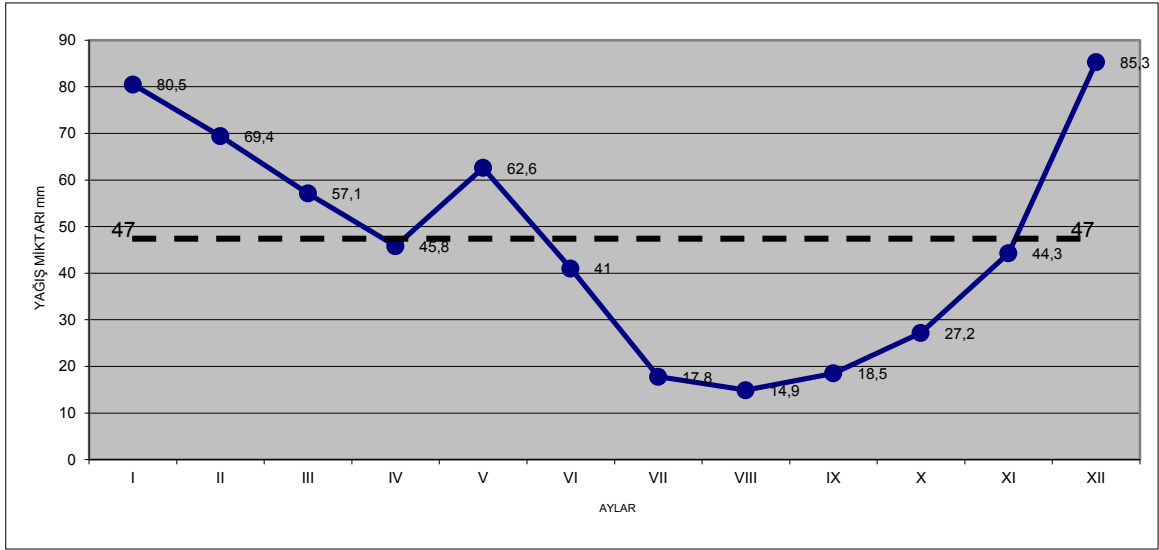
Şekil 16: Kızılcahamam'ın iklim diyagramı (Topaloğlu, 2005).

Kızılcahamam'ın iklim diyagramı incelendiğinde yıl içerisinde iki kere zirve yapan yağış grafiği hemen göze çarpar (Şekil 18). Haziran ayı ortalarından itibaren başlayan kuraklık 3-4 ay sürer. Kızılcahamamda yıllık sıcaklık oldukça yüksektir (22°C'den fazla). On bir yıllık verilere göre ortalama 19,7°C'lik sıcaklıkla en sıcak ay Temmuz iken, -2,4°C'lik sıcaklıkla en soğuk ay Ocak'dır. Yıllık ortalama sıcaklık 8,7°C'dir. Yıllık ortalama toplam yağış miktarı 444,5 mm'dir. Yılın en yağışlı ayı Mayıs'dır (65,1 mm). Yıllık ortalama kar yağışlı gün sayısı 32,3'dür.

Kızılcahamam'da ölçülen yıllık ortalama sıcaklık 9.6°C'dir, en düşük sıcaklık ortalaması 4.7°C ile Ocak ayında görülmektedir. Güneşli günlerin sayısı yıllık olarak ortalama 85,8'dir (Şekil17).



Şekil 17: Kızılcahamam ortalama yıllık sıcaklık dağılımı (KOİM, 2016).



Şekil 18: Kızılcahamam ortalama yıllık yağış miktarı (KOİM, 2016).

#### 4.1.4. Bitki Örtüsü

Kızılcahamam Ankara'nın doğa yönünden en zengin ilçelerinden biridir. Bitki örtüsü itibariyle İç Anadolu ve Karadeniz bölgesi arasında geçiş oluştururlar. Bundan dolayı bitki örtüsü, yöresel iklim ve arazi yapısı özeldir. Kızılcahamam merkezde bulunan Soğuksu Millî Parkı bu geçişi temsil eden bitkilerin korunması amacıyla 1959'da tesis edilmiştir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

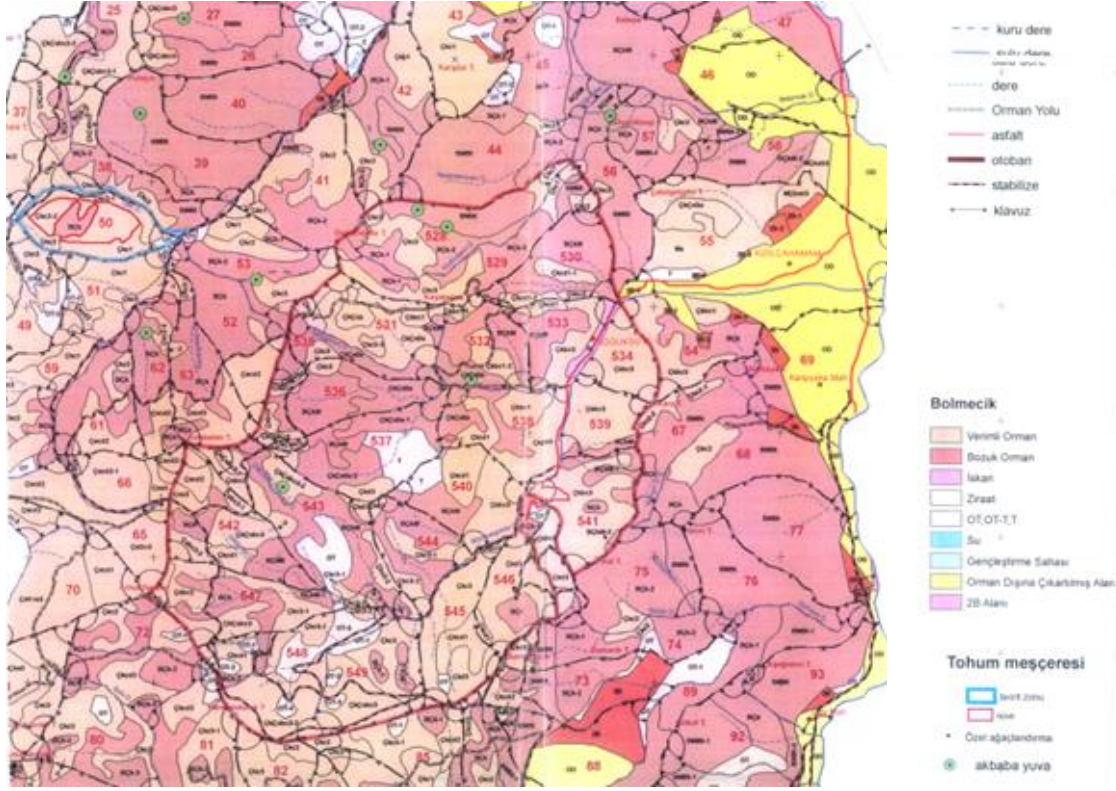
Dere boylarında; *Salix caprea* L. (Keçi söğüdü), *Rubus caesius* L. (Böğürtlen) yer alır. Yol kenarlarında; *Rubus canescens* D.C. (Böğürtlen), *Rosa foetida* J. Herrm. (Gül), *Prunus spinosa* L. (Yaban eriği), *Acer campestre* L., *Acer hyrcanum* Fisch & Mey. (Akçaağaç), *Ribes uva-crispa* L. (Bektaşi üzümü) yer alır.

Kızılcahamam ormanlarında genellikle doğal peyzaj elemanlarının oluşturduğu kompozisyon; *Pinus sylvestris* (Sarıçam), *Pinus nigra* (Karaçam), *Abies sp.* (Göknar), *Quercus sp.* (Meşe) ağaçlarının oluşturduğu orman peyzajından oluşur. Su peyzajı yaz ve kış sürekli akışa sahip dereler ile dönemlik akışa sahip dere kenarlarını içerir. Buradaki florayı; *Salix sp.* (Söğüt), *Populus tremula* (Titrek Kavak), *Cornus mas* (Kızılcık), *Acer campestre* (Akçaağaç), *Robinia pseudoacacia* (Yalancı Akasya), *Crataegus orientalis var. Orientalis* (Alıç), *Rubus caesius* (Adi Böğürtlen) ve *Pyrus elaeagnifolia* (Ahlat) oluşturur. Dere peyzajı kendine özgü flora ve fauna ayrıca toprak oluşumundaki farklılıklar ile hareketli, değişken bir peyzajı teşkil eder (KOİM, 2016).

#### **4.1.5. Toprak Yapısı**

“Genel olarak Kızılcahamam’ın toprak yapısı 6–7. sınıf orman toprağıdır. Heyelan ve erozyonu önlemek, toprağın doğal yapısını korumak için yer yer ağaçlandırma ve setler yapılmış, dere tabanlarına sel kapanları inşa edilmiştir. Aşınma niteliği farklı kayaçların gelişi güzel yayılmaları nedeniyle, dorukların gidişi belirli bir düzen göstermezler. Bölgede denizsel birimler yoktur. Ancak Kızılcahamam’ın GD’sinde muhtemelen Pliyosen yaşlı alan gölssel çökellere rastlanmıştır. Alüvyon, akarsu vadilerini dolduran genç çökellerdir. Bölgenin tümünü kaplayan birimler volkanik lav, aglomera ve tüflerdir” (KOİM, 2014).

Kızılcahamam vadisi’nin toprağı kum, silt ve lav parçalarını içeren bir alüvyon tabakasıyla örtülüdür. Bu alüvyonlar altında vadinin civarlarını teşkil eden arazi uzamaktadır. Alanda büyük toprak gruplarından esas olarak kireçsiz kahverengi orman toprakları hakimdir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).



Şekil 19: Kızılcahamam toprak haritası (KOİM, 2016).

#### 4.1.6. Topografya

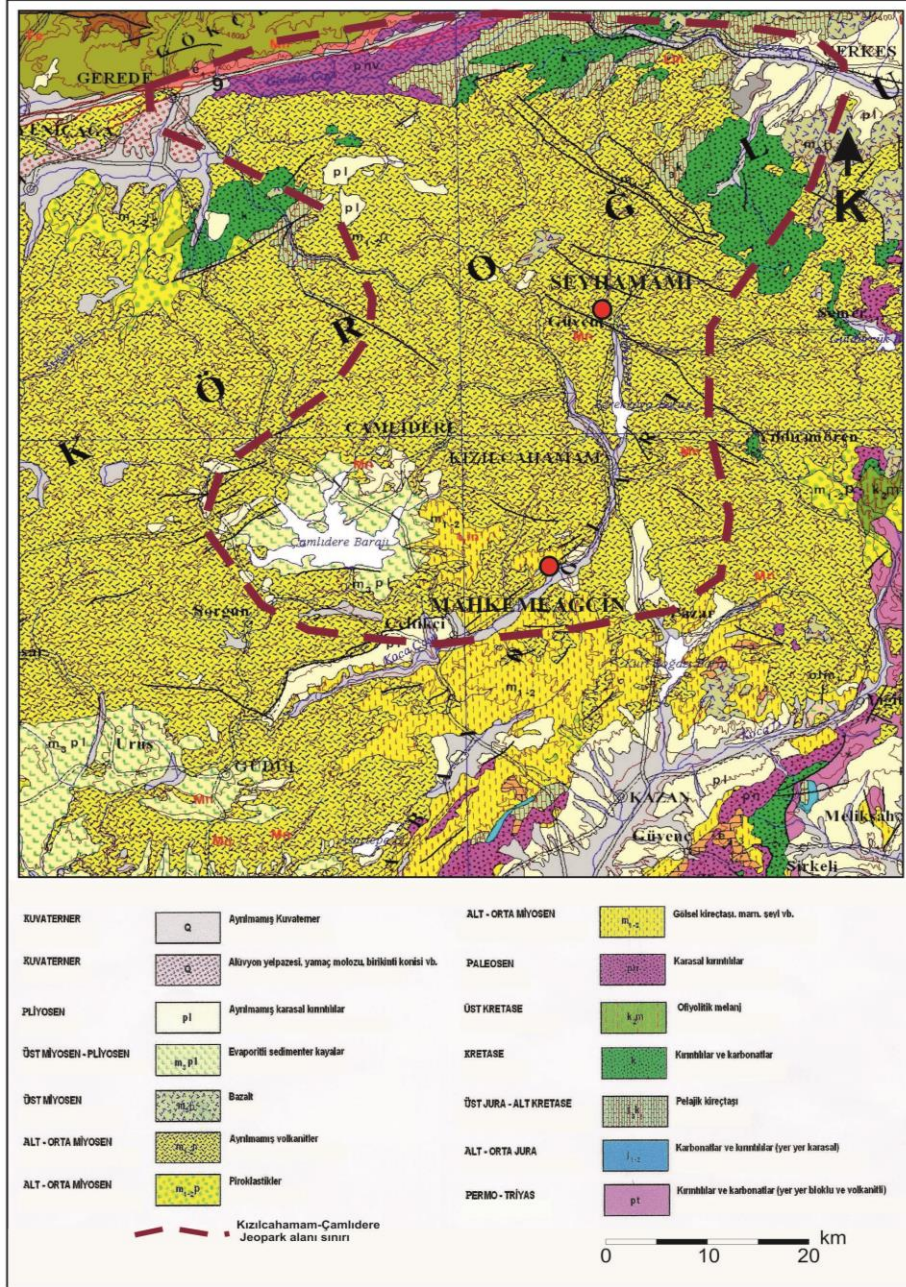
Kızılcahamam İlçesi yüzölümü 1711.87 km<sup>2</sup>'dir. Bölgede arazinin denizden yüksekliği güneyden kuzeye doğru gidildikçe artar. Kuzeyde çoğu volkanik olan dağ ve tepelerin zirveleri 2000 m'ye ulaşır. Kızılcahamam merkezinin denizden yüksekliği 975 m'dir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

“Ankara İli'nin en kuzey kesiminde yer alan ilçe genellikle dağlık ve ormanlıktır. Kuzey kesimini Köroğlu Dağları çevreler. İlçe topraklarının güneyinde bulunan Ayaş Dağları, Hızır Dağı'nda 1.688 m'ye kadar ulaşır” (KOİM, 2016).

#### 4.1.7. Jeolojik ve Jeomorfolojik Özellikler

1/500.000 ölçekli jeoloji haritasında bölgede 260 milyon yıl öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli yaşlardaki kayalar yer aldığı görülmektedir (Şekil 20). Fakat bölgede en yaygın olarak görülen kayaç tipi volkanitlerdir. Jeoloji literatüründe Köroğlu Volkanitleri veya Galatya Volkanitleri olarak isimlendirilen bu kayalar Miyosen yaşındadır. Günümüzden 23,5-5 milyon yıl önce oluşmuşlardır (JEMİRKO, 2017).





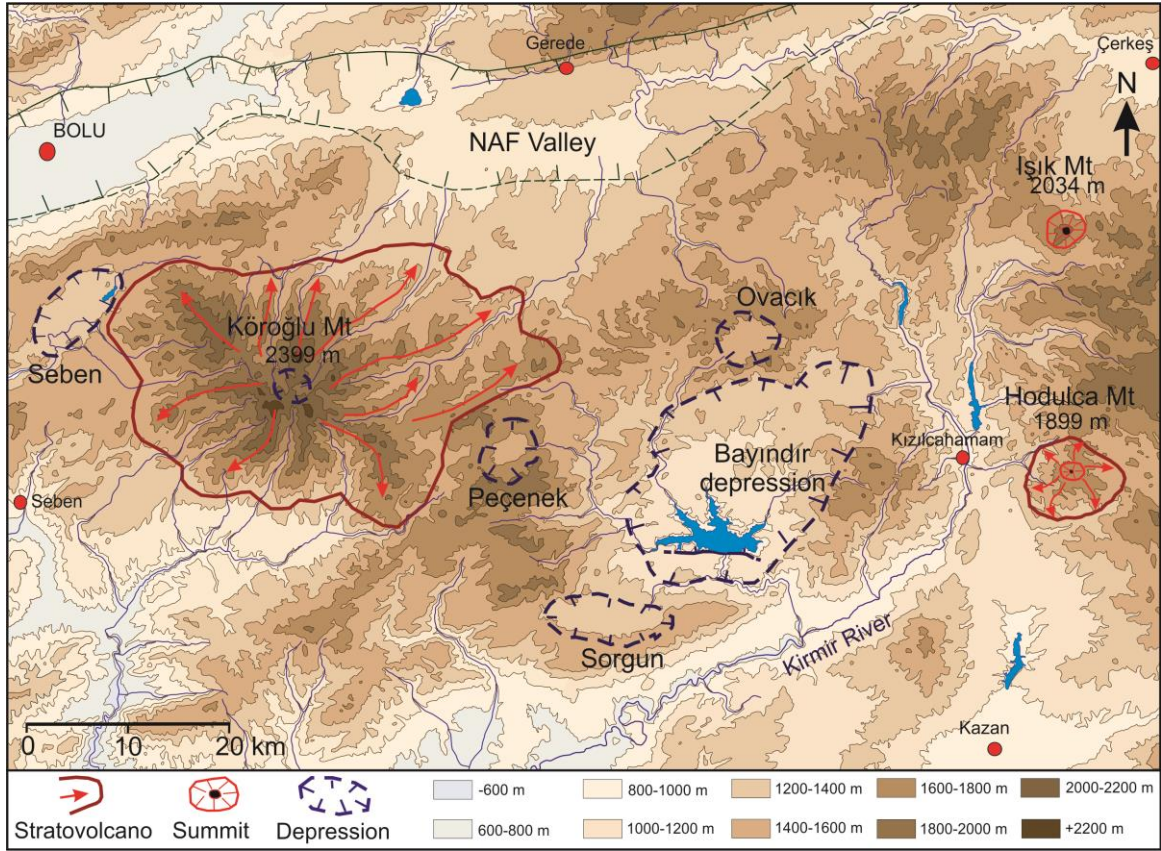
Şekil 20: Kızılcahamam jeoloji haritası (JEMİRKO, 2017).

Bölge Miyosenin başından itibaren Avrupa ve Afrika bloklarının çarpışmasına bağlı olarak yükselmiş ve denizler çekilerek karasal ortam başlamış, eski denizlerin artıklarından da küçük göller oluşmuştur. Köroğlu Volkanizması'nın asıl sebebi bu çarpışmaya bağlı olarak magmanın yüzeye yaklaşmasıdır. Bu çarpışma, bölgenin kuzeyindeki, Türkiye'yi boydan boya Doğu-Batı yönünde kat eden KAF'nın oluşmasında neden olmuştur (JEMİRKO, 2017).

Bu bölge miyosenin başından itibaren volkanik olarak aktif hale gelmiş, yeryüzüne yaklaşan magma (yaklaşık 20 km kadar), çeşitli zamanlarda yer kabuğunda oluşan çatlaklar



boyunca gazlar, sular, volkanik kül bulutları ve lavlar şeklinde yeryüzüne çıkararak Koroğlu Volkanitlerini oluşturmuşlardır (Şekil 21).



Şekil 21: Koroğlu Volkanitleri'nin Jeomorfolojisi (Kazancı ve Suludere, 2017).

Volkanizmanın ilk evrelerinde bazik karakterli (bazaltik) lavlar hakimdir. Daha sonraki evrelerde ise asit karakterli (andezit-trakit) lavlar ve piroklastik püskürmeler yaygındır. Piroklastik püskürmeler doğrudan yeryüzüne çöklediği gibi bazen de göl ortamlarına çökmüştür. Volkanik malzemenin doğrudan karaya çökmesi halinde; tuf, ignimbirit ve parçalı volkanitler gibi ürünler oluşurken, göl ortamına çökmesi durumunda volkanik küller göl tortulları ile karışarak volkano sedimenter (volkano tortul) kayaları oluşturmuşlardır.

Sıcak su kaynaklarının bulunuşu (Kızılcahamam-Seyhamamı gibi) bölgedeki volkanik aktivitelerin halen devam ettiğini göstermektedir.

Bu kayalara ait örnekleri peyzaj projelerini hazırladığımız Mahkemeağcın Yeraltı Şehri ve Seyhamamı Jeositi civarında ve tüm bölgede çok geniş bir alanda görmek mümkündür.

Bölgenin jeomorfolojisini belirleyen en önemli olay volkanizma ve tektonik olaylardır.

Kuzeyde Bolu-Gerede-Çerkeş arasında uzanan KAF, günümüzde de halen aktif olup birçok önemli depremin (Bolu-Gerede-Çerkeş depremleri gibi) kaynağıdır. Bu faya bağlı olarak faya paralel, 10-20 km genişliğe ulaşabilen bir vadi oluşmuştur. Bu vadinin güneyinden itibaren Köroğlu Dağları başlamaktadır. Köroğlu Dağları kuzeyde Gerede-Çerkeş ile güneyde Kahramankazan arasında yer alır. Bu bölgede volkanizmanın oluşturduğu irili ufaklı volkan bacaları yaygındır. En dikkat çekenleri doğuda Köroğlu Dağı (2399 m), batıda Işık Dağı (2034 m) ve Hodulca Dağı'dır (1899 m) (JEMİRKO, 2017).

Volkanizma sonrasında oluşan çöküntü alanları da bölge morfolojisini oluşturan önemli unsurlardandır. Bu yapıların en güzel örnekleri Bayındır, Ovacık ve Sorgun çöküntü alanlarıdır (Şekil 24).

Kızılcahamam'ın kuzeyinde başlayan ve güneye doğru akan buradaki ismi Hamam Deresi olan akarsu dik vadiler oluşturmuştur. Daha sonra yaklaşık Doğu-Batı yönünde dönerek Mahkemeağcın Köyü güneyindeki bir graben (çöküntü) havzasında daha geniş bir vadide akışına devam ederek Kirmir Çayı adını alır.

Volkanik kayaçların türleri yüzey şekillerinin oluşumunda etkili olmuştur. Bazalt, andezit, trakit gibi volkanik kayaçlar ve kireçtaşlarında, aşınmaya karşı olan dirençleri nedeniyle dik arazileri ve derin vadileri oluşturmuştur. Buna karşın tuf, marn, ignimbirit ve volkano sedimenterkayaçlarda kolayca aşındıkları için daha düz ve az engebeli araziler oluşmuştur (JEMİRKO, 2017).

Bütün bu morfolojik yapılardan dolayı bölge dağlık bir arazi yapısına sahiptir.

### **Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı'nın Jeolojik Önemi**

Jeoparkın ana teması volkanizmadır. Yaklaşık 23,5 milyon yıl öncesinden bugüne kadar bölgenin geçirdiği olayları açıklayan jeolojik kanıtlar yörede mevcuttur. Bunlardan; balık ve diğer canlılar ile yaprak ve ağaç fosilleri o zamanki bitki, canlı ve iklim koşulları hakkında önemli bilgiler vermektedir. Volkanik ve tektonik yapılar, faylar, çöküntü alanları ve diğer jeolojik veriler yörenin nasıl bir değişim yaşadığını bize açıklamaktadır. Bu nedenlerden dolayı bu bölge'nin jeopark olarak belirlenmesi için yeterli şartlar mevcuttur.

## **Jeopark Kapsamında Peyzaj Planlaması Ve Tasarımı Yapılan Alanların Jeolojisi**

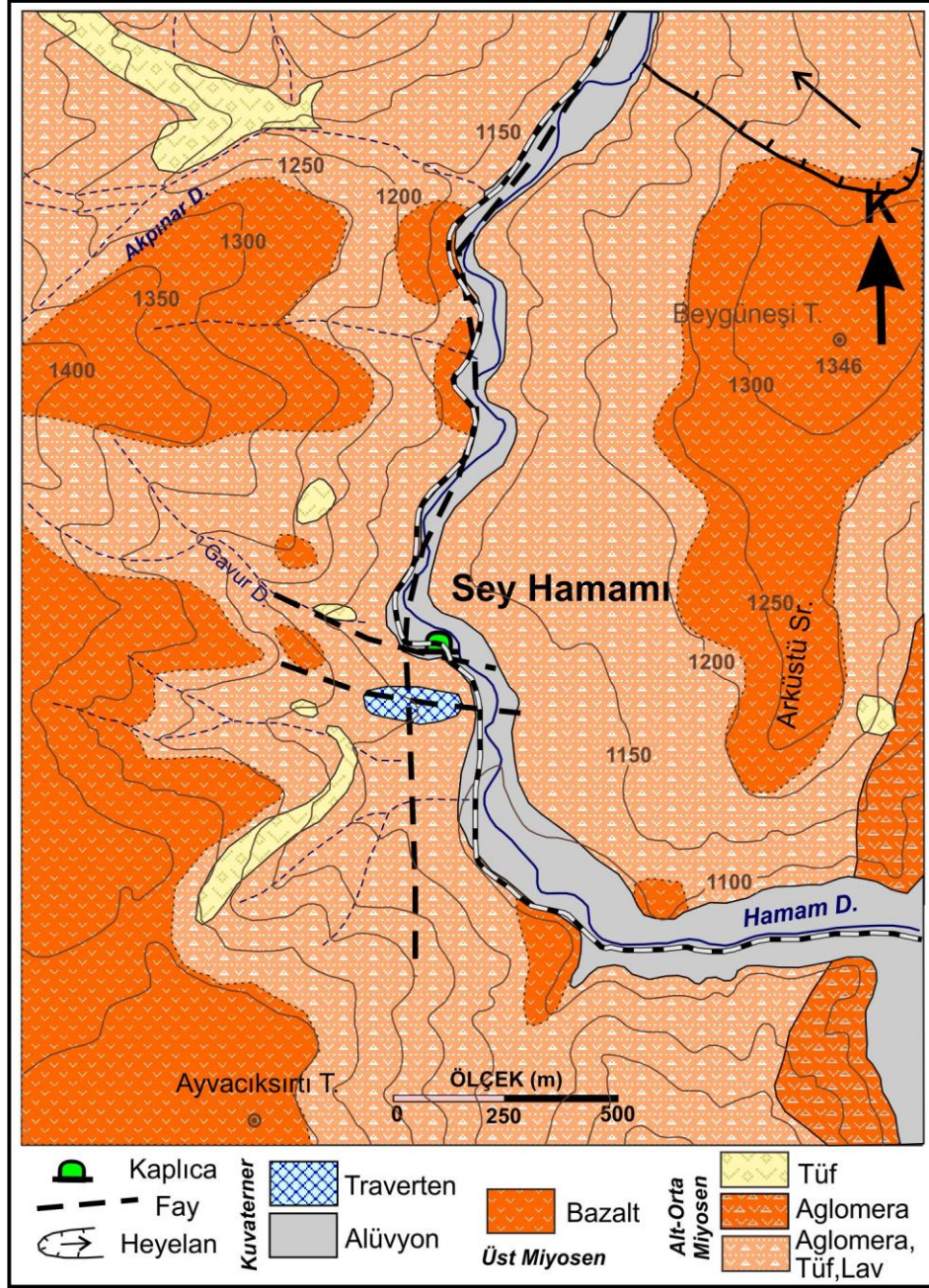
**Seyhamamı Jeositi**; Sıcak su kaynağı jeositidir. Seyhamamı, Güvem'in yaklaşık 2 km kuzeyinde dik bir vadinin içerisinde yer alır. Vadi boyunca bazaltik ve trakitik kayalar ile tüfler yer almaktadır (Şekil 22).



Şekil 22: Seyhamamı'ndan bir görünüm.

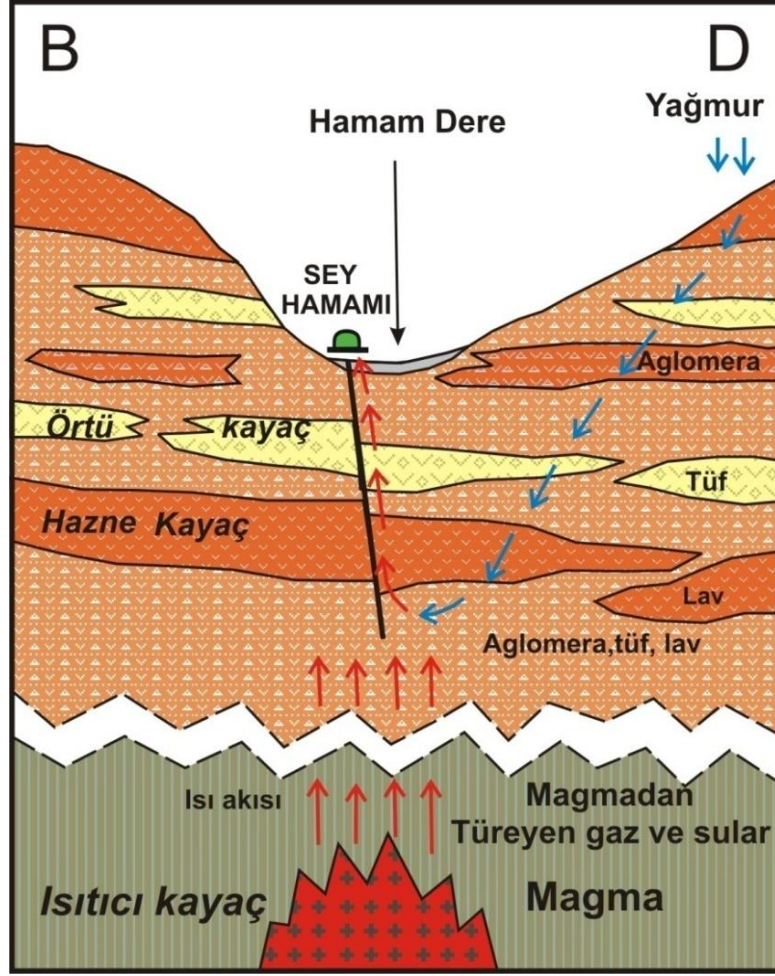
Seyhamamı'nda kuzey-güney yönlü ve bunlara dik birçok tektonik yapı mevcuttur. Hamam Deresi boyunca uzanan fay ile bunları dik olarak kesen fayların kesişme alanı sıcak suların çıkış noktasıdır (Şekil 23).





Şekil 23: Seyhamamı jeoloji haritası (JEMİRKO, 2017).

Sıcak su kaynağı bölgedeki volkanizmaya bağlı olarak oluşan jeotermal sistemin bir parçasıdır. Yüzeğe yaklaşan magma odası ürettiği magma kökenli sular ve gazlar ile üzerindeki kayaların sıcaklığının artmasına sebep olmuştur. Bu sıcak kayalarda ısınan yüzey kökenli yer altı suları fay, kırık ve çatlak zonundan yüzeğe ulaşmaktadır (Şekil 24).



Şekil 24: Seyhamamı'ndaki jeotermal sistemin şematik olarak gösterilmesi (JEMİRKO, 2017).

Çıkan suyun sıcaklığı 40°C civarındadır. Derinde daha da sıcak olan suyun, Hamam Deresi ve yüzeysel yer altı sularının karışması nedeniyle sıcaklığı azalmaktadır. Hamamın güneyindeki traverten oluşumları sıcak su kaynağının önceleri daha yüksek kotlardan çıktığını ve sıcaklığının daha yüksek olduğunu işarettir. Hamam Deresi zamanla vadiyi kazarak su çıkış yerini bugünkü seviyesine getirmiştir. Sıcak suya soğuk suların karışımı suyun iyon konsantrasyonunu da düşürmekte ve bu nedenle bölgede, günümüzde traverten oluşmamaktadır (JEMİRKO, 2017).

Seyhamamı tarihin eski dönemlerinden itibaren insanların ilgisini çeken bir yer olmuştur. Mevcut hamamların hemen güneyinde Roma döneminde kullanılan hamam kalıntıları bulunmaktadır.

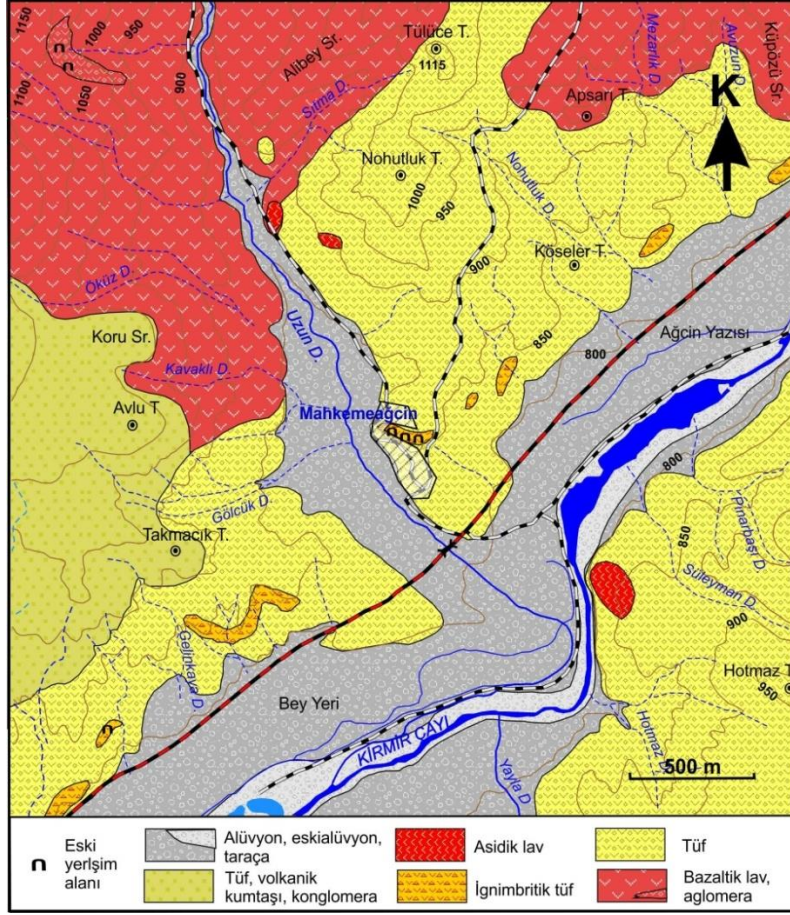


**Mahkemeağcin Yer Altı Şehri Jeositi:** Erken Roma dönemi tarihi yapılarıdır. Mahkemeağcin köyü ve civarında ignimbiritik tüfler ve volkano sedimenter kayalar görülmektedir (Şekil 25).

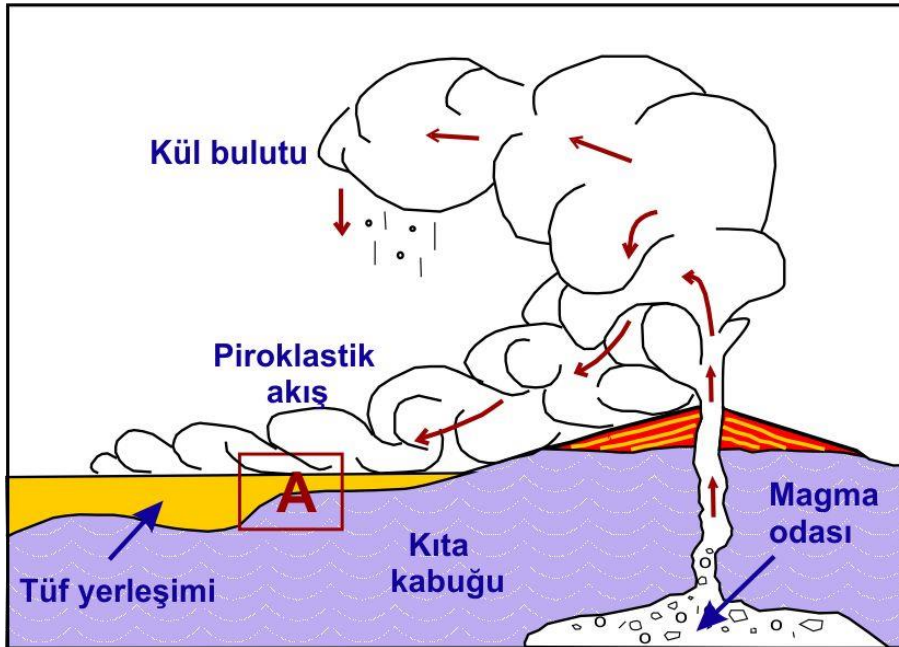


Şekil 25: Mahkemeağcindeki kayalardan bir görünüm.

İgnimbiritik kayalar; yüzeye yaklaşan asidik magmanın içerdiği yüksek gaz basıncı nedeniyle büyük bir şiddetle yüzeye püskürmesi ile oluşmaktadır. İçerisinde ince boyutlu kül, ponza ve yabancı kayaç parçaları bulunduran bu malzeme bir kül bulutu halinde yeryüzüne çıkar. Bazen 10-15 km yüksekliğe ulaşabilir. Kül bulutu rüzgarlarında etkisiyle bazen uzak mesafelere taşınabilir. Sonra çekilen bu kül bulutu karalara ve gölsel ortama çökler. Karaya çökelen kül bulutlarının sıcaklığı 500°C kadar olabilir. Bu sıcaklığında tesiri ile pekişen malzeme ignimbiritik tüfleri oluşturur (Şekil 30), (JEMİRKO, 2017).



Şekil 26: Mahkemeağcın Köyü jeoloji haritası (JEMİRKO, 2017).



Şekil 27: Mahkemeağcın Yeraltı Şehri'ndeki tüflerin oluşum aşamasının şematik olarak gösterilmesi (JEMİRKO, 2017).



Mahkemeağcin'de görülen ve insan eliyle çeşitli tarihlerde inşa edilen yapılar bu ignimbiritler içine inşa edilmiştir. İgnimbiritlerin kalınlığı 40-50 m arasındadır. Kırmır Çayı boyunca derenin her iki yamacında bir seviye halinde uzanır. Bölgedeki yer altı yapılarının sadece bu kayalarla yapılabilmesi ignimbiritik kayaların özelliklerinden dolayıdır. Bu kayalar gözenekli yapılardan dolayı yalıtıcıdır, ısıyı iyi muhafaza eder. Sıcaklığı ve soğukluğu uzun süre korurlar. Yumuşak yapılarından dolayı kolayca kazınabilir olmaları bu alanların yerleşim yeri olarak kullanılmasındaki en önemli etkidir. Ancak bu kayalar diğer kayalara oranla erezzyona karşı daha az dayanıklıdır ve daha kısa sürede tahrip olurlar. Mahkemeağcin Yeraltı Şehrinde günümüzde görülen durum budur. Kayaçta oluşan kırık ve çatlaklar boyunca kayalar parçalanmakta ve yapılar kaybolmaktadır. Dini yapılar, şirahaneler (şaraphaneler) ve diğer kullanım alanları dört seviye halinde ve çeşitli tarihlerde inşa edilmiştir. Köyün hemen 4 km kuzey batısında benzer yapılar mevcuttur (JEMİRKO, 2017).

**Bölgedeki Dikkat Çekici Diğer Jeositler;** Hazırlanan jeoyol güzergâhında yer alacağı için diğer jeositler hakkında da bilgiler verilmiştir.

**Kavaközü Peribacası Jeositleri;** Bölgedeki asidik patlama püskürmeler sonucu oluşan tüflerdeki peribacası yapısının geliştiği, görselliği yüksek bir jeositir (Şekil 28).



Şekil 28: Kavaközü Peribacası Jeositleri.

**Sabuncukaya Sütun Bazalt Jeositleri:** Bazaltik lavların oluşturduğu lav göllerindeki yavaş soğuma sonunda oluşan sütunların en güzel örneklerini görüldüğü jeositir (Şekil 29).



Şekil 29: Sabuncukaya Sütun Bazalt Jeositleri.

**Beşkonak Yaprak ve Balık Fosilleri Jeositi:** Miyosen gölünde çökelen bitki ve balık fosilleri'nin görüldüğü jeositir. Bu fosiller o dönemki flora-fauna ve iklim hakkında değerli bilgiler vermektedir (Şekil 30).



Şekil 30: Beşkonak Yaprak ve Balık Fosilleri Jeositi (JEMİRKO, 2017).



**Karagöl Jeositi:** Karagöl, tipik bir heyelan gölü örneğidir (Şekil 31).



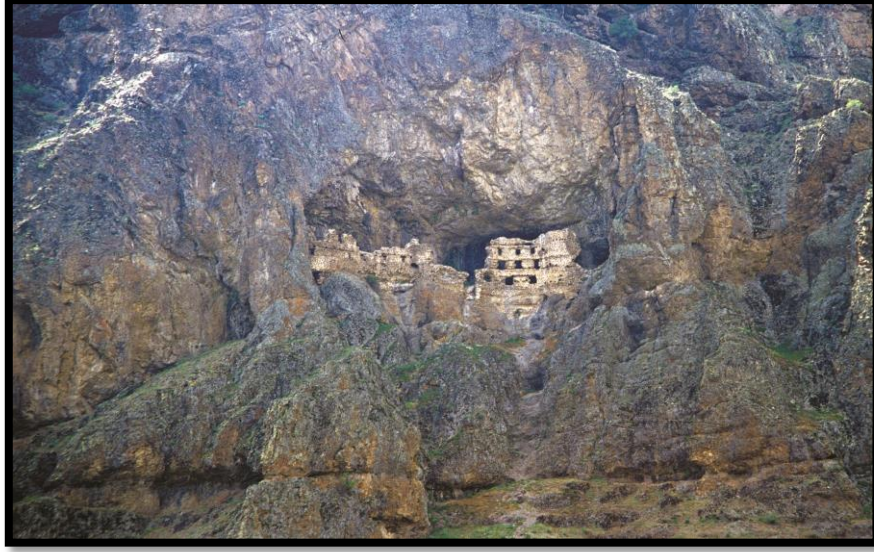
Şekil 31: Karagöl Jeositi (JEMİRKO, 2017).

**Abacı Peribacaları Jeositi:** Asit karakterli patlamalı volkanizma ürünü olan ignimbiritlerde tipik olarak gelişen özgün aşınma yapılarının (peribacaları) görüldüğü jeosittir (Şekil 32).



Şekil 32: Abacı Peribacaları Jeositi (JEMİRKO, 2017).

**Alicin Manastırı Jeositi:** Bölgenin en eski volkanizma ürünü olan bazalt akma seviyelerinin ve bu kayalarda inşa edilmiş Sümela Manastırına benzer tarihi bir yapının görüldüğü jeosittir (Şekil 33).



Şekil 33: Alicin Manastırı Jeositi.

**Çamlıdere Barajı Bayındır Fayı:** Baraj görsel bir zenginliğe sahiptir. Barajın güneyindeki dik yar (yaklaşık 100m), Bayındır fayı'nın etkisiyle oluşmuştur. Yaklaşık 100 m atımlı Bayındır Fayı, Çamlıdere Barajı'nın güneyindeki dikliği oluşturmaktadır (Şekil 34).



Şekil 34: Çamlıdere Barajı Bayındır Fayı.

**Pelitçik Yahşihan Ağaç Fosilleri Jeositi:** Volkanizma'nın  $\text{SiO}_2$  (Silisyumdioksit) oranının yükselttiği göllere taşınan ağaçların silisleşmesi (taşlaşması) ile oluşan fosillerin yaygın olarak görüldüğü jeosittir (Şekil 35), (JEMİRKO, 2017).



Şekil 35: Pelitçik Yahşihan Ağaç Fosilleri Jeositi (JEMİRKO, 2017).

**Soğuk Su Milli Parkı Jeositleri (Uzunkavak Ağaç Fosili):** Uzunkavak bölgesindeki ağaç fosili ağacın orijinal şekli korunarak fosilleşmiştir. Ağacın kökleri ve gövdesi korunarak ve Pelitçik bölgesindekinden farklı olarak dik bir şekilde fosilleşmiştir (Şekil 36).





Şekil 36: Uzunkavak Ağaç Fosili ve çevre düzenlemesi.

**Soğuk Su Milli Parkı Jeositleri (Kızılcahamam Jeotermal Kaynakları):** Kızılcahamam sıcak su bakımından zengin bir yöredir. İlçenin bulunduğu vadi boyunca birçok sıcak su kaynağı mevcuttur. Suların sıcaklığı 70-80°C olup, sondajlarla 100°C'ye ulaşmaktadır (Şekil 37), (JEMİRKO, 2017).



Şekil 37: İller Bankası tarafından yapılan sıcak su kaynağı (JEMİRKO, 2017).

**Acısu Deresi Maden Suyu Jeositi:** Bölgenin jeotermal sistemine bağılı olarak Acısu deresi boyunca birçok yerden sıcak su çıkışı olmaktadır. Sular 25-30°C civarında çıkmaktadır. Yörede maden suyu tesisleri kurulmuştur (Şekil 38), (JEMİRKO, 2017).



Şekil 38: Maden sularının oluşturduğu traverten oluşumu (JEMİRKO, 2017).

**Taşlıca Köyü Gelin Kayası Jeositi:** İri belirgin kristal andezitlerde aşınma ile oluşan ve birtakım cisimlere benzetilen (gelin ve kaplumbağa kardeşler olarak isimlendirilen) yapıların bulunduğu jeosittir (Şekil 39).



Şekil 39: Taşlıca Köyü Gelin Kayası.

#### 4.1.8. Su Kaynakları ve Hidrojeoloji

“Kızılcahamam ilçesinde yeraltı suları doygun miktardadır. İlçede birçok noktadan çıkan jeotermal su kaynağı bulunmaktadır. Suların kimyasal bileşimi ve sıcaklığı kaplıca turizmi için uygundur” (Kazancı vd., 2007).

Kızılcahamam ilçe merkezinin yaklaşık 4 km kuzeydoğusunda bulunan Acısu Deresi Maden Suyukaynağında birçok noktadan maden suyu çıkmaktadır (Kazancı, 2007).

İlçenin en önemli akarsuyu, Sakarya Irmağı'nın bir kolu olan ve ilçe sınırları dışında Sarıyar Baraj Gölü'ne dökülen ve çalışma alanı olan Mahkemeağcin'in yanındanda geçen Kirmir Çayı'dır. İlçe topraklarından doğan Kurtboğazı Deresi üzerinde kurulan Kurtboğazı Barajı, Eğrekkaya ve Akyer Barajları Ankara'nın içme kullanma suyunu karşılayan kaynaklardandır.

Mahkemeağcin köyünün yanından akan Koca Çay (Kirmir Çayı), kış yağışlarından sonrailkbaharda (Mayıs-Haziran) debisi artmakta, yazın sonlarına doğruise (Ağustos-Eylül) debisi azalmaktadır. Ayrıca bu dere yılın belli zamanlarında gelen balıkçıl kuşlarda ev sahipliği yapmaktadır (Kızılcahamam Belediyesi, 2007).

Seyhamamı'nın içinden adını ilçeden alan Hamam Deresi akmaktadır. Seyhamam'ı kaynağı Hamam Dere boyunca uzanan (K-G) yönlü fay ile buna dik yönde (D-B) uzanan bir fayın kesişme yerinde yüzeye çıkmaktadır. Suyun yüzeydeki sıcaklığı 44 °C'dir. Çıkış yerine hamam oturtulmuştur.

Yöredeki bütün akarsular güneye doğru akar. Akarsuların hepsi dik yamaçlı ve V tipi vadilere yerleşmişlerdir. Bunların güneyde taban rakımları 850 m'ye kadar iner. Yörenin en batısındaki vadiye Kirmir Çayı gömülmüş olup, burada seki/taraça varlığı yörenin tektonik yapısına işaret sayılabilir. Bölgede belirgin bir erezyon söz konusudur. Akarsuların çoğu mevsimlidir (Kazancı vd., 2007).

Soğuksu Milli Parkı ve genelde Kızılcahamam yöresinde çok sayıda sıcak su kaynağı (jeotermal enerji) bulunmaktadır ve ilçenin ismi de bunlardan oluşmuştur. En belirgin kaynaklar Kızılcahamam vadisi boyunca olup, yüzeydeki çıkış sıcaklıkları 50-51°C, derinlerde ise 86°C kadardır.



Kızılcahamam su kaynaklarının oluşabilmesi için (Kızılcahamam Belediyesi, 2007);

- a) Isıtıcı kayaç,
- b) Sıcak suyun bulunduğu gözenekli ve çatlaklı hazne kayaç (rezervuar),
- c) Hazne kayaçtan su ve ısının kaçmasına engel olan örtü kayaç gereklidir.

Kızılcahamam jeotermal sistemi için ısıtıcı kayaç Miyosen'deki volkanik faaliyet sırasında yüzeye doğru yaklaşmış magma odasıdır. Yine bu volkanik faaliyetlerde çıkan çatlaklı lavlar (andezitler) içinde suların biriktiği hazne kayaçlarını, lavların üzerindeki tüfler ise örtü kayaçlarını oluşturmuşlardır. Magma odasından doğan ısı akısı andezitler içinde biriken suları ısıtmaktadır. Isınmış sular kırık ve çatlak zonlarından yüzeye ulaşmakta ve sıcak su kaynaklarını oluşturmaktadır (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

“Kızılcahamam ilçesi, jeotermal kaynak imkanları yönünden oldukça zengindir. Halen ilçedeki birçok konut ve otellerde kullanılmaktadır. Gerek MTA Genel Müdürlüğü ve gerekse son zamanlardaki İller Bankası Genel Müdürlüğü'nce yapılan sondajlarda yüksek debili ve sıcaklıklı sular keşfedilmiştir. Şehrin tümünün jeotermal enerji ile ısıtılması ve ilçenin önemli bir sağlık turizmi merkezi haline gelmesi beklenmektedir” (Kazancı vd., 2007).

## **4.2. Kültürel Peyzaj Analizi**

Bu bölümde alanın tarihçesi, kültür ve turizm değerleri, nüfus, sosyal ve ekonomik yapı ve çalışma alanında yapılan jeoturizm analiz edilmiştir.

### **4.2.1. Tarihçe**

Kızılcahamam'da yerleşimin ne zaman başladığı tam olarak bilinmemekle beraber, ilk çağlara kadar uzanmaktadır. İlçe önce Hititler'in daha sonra da sırasıyla Frigler'in, Lidyalı'ların, Pers'lerin, Galatlar'ın, Romalı'ların ve Bizanslar'ın hakimiyetinde kalmıştır.

“1071 Malazgirt zaferinden sonra Türkler Anadolu'nun her bir yerine akınlar yapmaya başlamışlar 1073 yılında Ankara ve civarındaki çevreye yayılmışlardır. Bu Oğuz Boylarının adlarına Kızılcahamam ilçesinde ve çevresinde çok sık rastlamak mümkündür. 1071 Malazgirt Zaferinden sonra Selçuklu Devleti Anadolu'ya akınlar yapmış, 1073 yılında ise Ankara ve civarını ele geçirmişlerdir. Selçuklu Devleti'nin yıkılmasıyla

beyliklerin hüküm sürmesinden sonra 1356 yılında Osmanlı Sultanı Orhangazi'nin oğlu Süleyman Paşa tarafından alının Ankara ve civarları Osmanlılar'ın eline geçmiştir” (Ağaoğlu, 2009).

Ankara yıllıklarında Kızılcahamam ismi Yabanabad olarak geçmektedir. Eski bir tarihe sahip olan Kızılcahamam için Evliya Çelebi Seyahatnamesinde; “ongün yaban ovasında gezdik buda Engürü (Ankara) sancak içinde yüz parça mamur köyü olan Subaşılıktır ve hafta pazarı olan bir ilçedir” diyerek bahsetmiştir.

1356 yılından itibaren Ankara Sancağına bağlı bir kaza olan Yabanabad'ın İlçe Merkezi Demirciören köyüdür. 1880 yılında İlçe merkezi bugünkü Pazar beldesine nakledilmiş ve 1915 yılında Pazar beldesinden Kızılcahamam'a getirilmiştir.

Mahkemeağcin kilise mağaralarına bakıldığında, ilçe tarihinin ilkçağlara kadar uzandığı ve o devirlerde önemli bir yerleşim yeri olduğu anlaşılmaktadır. Günümüzde köy, tescilli arkeolojik bir sit üzerine oturmuştur. Burası Kapadokya bölgesinden daha batıdaki en büyük yer altı şehridir. Dört katlıdır. Dikey girişleri olmakla beraber, her bir kata çok sayıda yatay girişleri bulunur. Girişleri geniştir ve buralardaki menteşe izlerine rastlanılır, buralar olasılıkla eskiden tahta kapılıdır. Bu durum yer altı şehrinin benzerlerinden farklı olarak, saklama-korunma amaçlı inşa edilmediğini ortaya koymaktadır. Tarihte görkemli ve konforlu bir yeraltı şehridir. İncelemesi yapılabilen yerlerde odalar, meskenler, depolar, şarap imal yerleri ve hayvan barınakları vardır. Ön bilgiler Frigler, Galatlar ve Erken Bizans dönemlerinde kullanıldığını işaret eder. En üst dördüncü kattaki çökmeler sebebiyle bazı odalar yüzeye açılmış ve odalara sonraki dönemlerde süslemeler eklendiği görülmüştür (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

Eski bir yerleşim yeri olan Mahkemeağcin'de Roma'nın hışmından saklanan ilk Hristiyanların yapmış olduğu düşünülen mağaralar bulunmaktadır. Bu mağaralardaki motifler ve kullanım şekli bize buraların kilise, mesken, depo ve şarap imal yerleri olduğunu düşündürmektedir. Mağaraların olduğu yerdeki toprak hafif nemli ve gevşek bir yapıda olduğundan dolayı kolaylıkla mesken ve kilise haline getirilmiştir. Uzun yıllar boyunca farklı kültürlere ev sahipliği yapan bu yerleşim alanında bilimsel çalışmalar devam etmektedir (URL-11, 2016).

Köyün adının Mahkeme ağacından kaynaklandığı sanılmaktadır. Diğer bir rivayete göre de Osmanlı'nın son sayımlarında burada bir kadı görüldüğünden bu ismi almış olabileceği görüşü ağırlıkta. Köyün ortasındaki tuf kütleli tepenin altındaki yerleşim yerleri de in olarak bilindiği için tufün rengi olan ak ve in kelimelerinden oluşan Akçain kelimesinin zamanla değişime uğramasından Ağacın olmuştur (URL-12, 2017).

Seyhamamı Kaplıcaları'nın, Haçlı Seferleri sırasında Alman orduları tarafından yaptırıldığı söylenmektedir. Seyhamamı köyü'nün eski ismi Kilise'dir. Candaroğullarından İskender Bey zamanında (XV. Asrın ikinci yarısı) kilise yıkılmış ve aynı yere bir cami inşa edilmiştir. Bu cami geçmişte birkaç defa restorasyon geçirmiş olup, 2007 yılında Vakıflar Genel Müdürlüğü tarafından aslına uygun olarak restore edilmişve halen cami olarak kullanılmaktadır (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

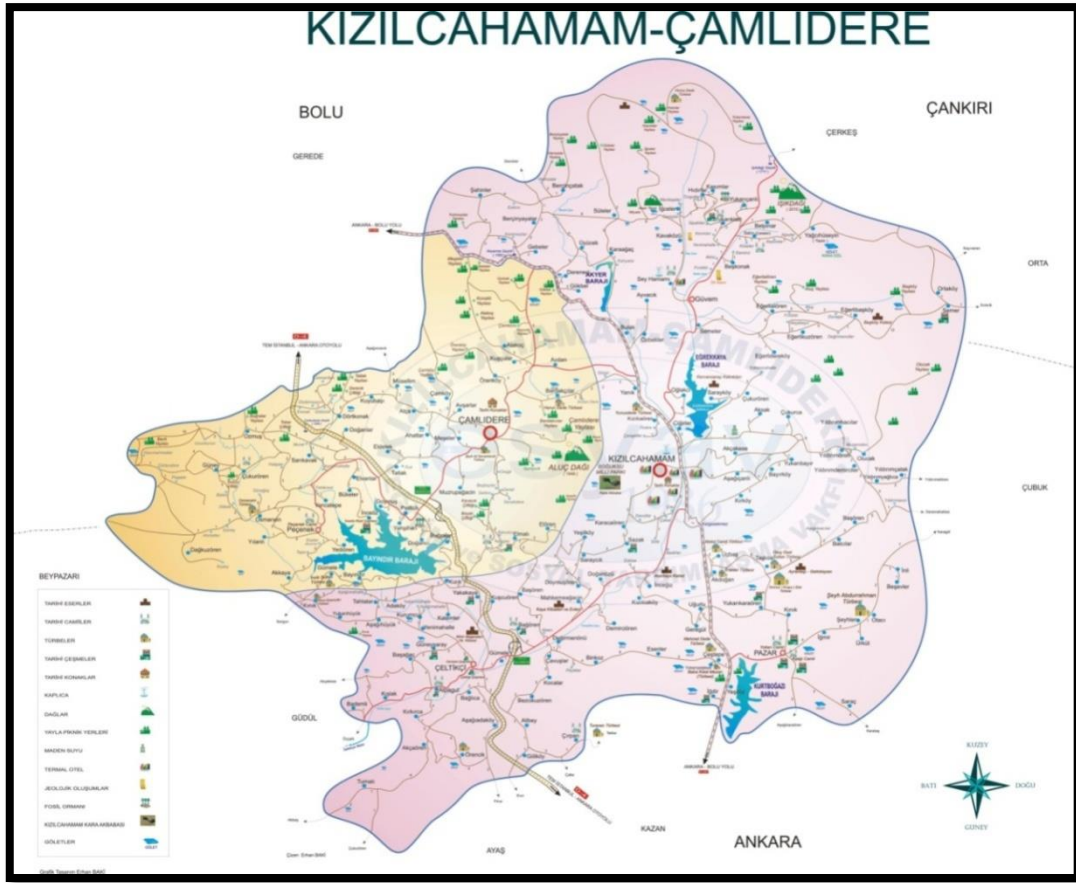
#### **4.2.2. Kültür ve Turizm Değerleri**

Kızılcahamam turizm yönünden Ankara'nın en önemli ilçelerinden biridir. Kızılcahamam Kaplıcaları'nın tarihi Roma İmparatorluğu'nun parlak devirlerine kadar uzanmaktadır. Hititlere, Friglere, Lidyalılara, Rumlara ait tarihi kalıntılar, mağaralar ve tarihi eserlerden anlaşıldığı gibi Kızılcahamam değişik medeniyetlere sahne olmuş çok eski bir yerleşim bölgesidir.

“Kızılcahamam'ın tarihinin ilkçağlara kadar uzandığını, o devirlerde önemli bir yerleşim yeri olduğunu çevresindeki Alicin Kanyonu Kilise Mağaraları, Saray Köyü Roma harabesi, Başköy Kalesi, Mahkemeağcin ve Akdoğan Köyü kazıları ve Sehamamı'ndaki eski kilise kanıtlamaktadır”(Güdücü, 2012).

Kızılcahamam'ın kendine özgü birçok yöresel yemekleri (gözleme, bazlama, cevizli çörek, mantı, erik ekşisi ürünleri, kuşburnu marmelatı, tereyağ, köme vb.) bulunmaktadır. Bu yöresel yemeklerin sunulması ya da satışları, jeosit alanlarına gelen ziyaretçilerinde ilgisini çekicek şekilde değerlendirilebilir.

Çalışma alanında yer alan kırsal mimariye ait görünüm Şekil 41, 42, 43, 44 ve 45'de verilmiştir.



Şekil40: Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesinin doğal ve beşeri turizm kaynaklarının dağılışı (JEMİRKO, 2015).



Şekil 41: Seyhamamı'nda bulunan tarihi kırsal mimariye örnek bir konut görüntüsü.





Şekil 42: Seyhamamı'nda bulunan tarihi hamam ve tarihi kırsal mimariye örnek konut görünümü.



Şekil 43: Seyhamamı'ndaki tarihi kırsal mimariye örnek tarihi cami örneği.





Şekil 44: Mahkemeağcin’de bulunan tarihi kırsal mimariye örnek konutlar.



Şekil 45: Mahkemeağcin’de bulunan tarihi kırsal mimariye örnek evler ve mağaralardan bir görünüm.

“Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı, 2006-2009 yılları arasında TÜBİTAK destekli Ankara Üniversitesi ve JEMİRKO öncülüğünde, MTA, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’nün paydaşlığı ile “Orta Anadoluda’ki Milli Parklar ve Jeosit-Jeomiras Öğelerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi” konulu proje çalışması yapılmıştır. Araştırmalar sırasında Kızılcahamam ve çevresinde çok sayıda jeosit durakları olduğu gözlemlenmiş ve bütün bunların korunması ve yöre halkına ekonomik gelir sağlayabilecekleri düşünülerek 2008 yılında “Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi” oluşturulmuştur. Projede Ankara Valiliği, Ankara Üniversitesi, Kızılcahamam Belediyesi, Kızılcahamam Kaymakamlığı ve Jeolojik Miras Koruma Derneği ile ortaklaşa çalışılmış ve pek çok toplantılar, çalıştaylar yapılarak jeoparkın altyapıları oluşturulmuştur. Bütün çalışmaların sonucunda ‘Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı’nın açılışı Atatürk’ün tarihte Kızılcahamam’a geliş yıldönümü olan 16 Temmuz 2010’da gerçekleşmiştir. Böylelikle jeoturizm için ilk adımlar atılmış olup ulaşılması kolay olan bazı jeositler düzenlenerek ziyarete açılmıştır. Bu andan itibaren pek çok ziyaretçisi de olan Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı’nın, geniş ölçekte tanıtılması, jeopark-jeoturizm kavramlarının eğitim bazında farkındalığının sağlanması amacıyla Kızılcahamam’da 2010-2011 senesinde iki aşamalı olarak (yaz ve kış okulu) “Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) Bölgesinde Uygulamalı Jeolojik Miras, Jeopark ve Jeoturizm Eğitimi” konulu TÜBİTAK Doğa Eğitimi Projesi yapılmıştır. Katılımcıların çoğu herhangi bir işte çalışmayan üniversite mezunu veya son sınıf öğrencileri, üniversitelerde araştırma yapan kişiler ve doğa meraklılarından oluşup, jeoturizm hakkında temel bilgileri, jeolojik miras ve jeoparklar hakkında konularında uzman kişiler tarafından uygulamalı eğitim verilmiştir”(Şekil 46 ve 47), (Boyras ve Yedek, 2010).





Şekil 46: Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği öğrencilerinin Mahkemeağcin'deki teknik gezisinden bir görünüm (Kızılcahamam Belediyesi,2011).



Şekil 47: Ankara Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği öğrencilerinin Seyhamamı teknik gezisinden bir görünüm (Kızılcahamam Belediyesi, 2011).



Şekil 48: Mahkemeağcin Köyü'ne uzman Jeoloji Yüksek Mühendisi ve uzman Peyzaj Mimarları ile yapılan teknik geziye ait bir görünüm.

#### 4.2.3. Nüfus

Kızılcahamam nüfusu 2016 yılına göre 25.021'dir. Bu nüfus, 12.448 erkek ve 12.573 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise: %49,75 erkek, %50,25 kadındır (URL-13, 2016).

İlçe Osmanlı devrinde Ankara'nın kazaları içinde en büyük nüfusa sahipken, Ankara'nın başkent olması ile büyük bir göç yaşanmıştır. 1950'den itibaren ülkedeki şehirleşme hareketi ile ilçede göç olayı yoğun olarak yaşanmıştır. 1955'de toplam ilçe nüfusu %16 azalmıştır. Bu nüfus hareketlerine sebep olan bir başka olay ise 1953 yılında Çamlıdere'nin ilçe yapılmasıdır.

1990'da 109 köyü bulunan ilçenin aynı yıl sayımına göre nüfusu 34.456'dır. Bunun 12.856'sı ilçe merkezinde, 21.600'ü de köylerde. 59 köyün nüfusunun, köy kanununda belirtilen 150 kişinin altında olduğu görülmektedir. Nüfus hareketlerine neden olan bir başka etken ise yaylacılık geleneğidir. İlçenin kuzeyinde 26 köyün yaylası vardır. Nüfusun %89.54'ü müstakil ev, apartman dairesi veya benzeri yerlerde yaşamaktadır. İlçe nüfusunun aile büyüklüğü ise genel olarak 3, 4 ve 5'dir. En önemli nüfus azalması %60 ile Pazar,

Güvem ve Bucak merkezlerinde görülmektedir. Bunun sebebi ise geçim kaynaklarının yetersizliği nedeniyle yaşanan dış göçtür (KOİM, 2016).

Türkiye İstatistik Kurumu Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2011 sonuçlarına göre tabloda nüfus verileri verilmiştir (URL-14, 2011);

Tablo 3: TÜİK'e göre Kızılcahamam Nüfusu.

KIZILCAHAMAM	İlçe toplamı	840.809	415.085	425.724
	Şehir	16.504	8.245	8.259

#### 4.2.4. Sosyal ve ekonomik yapı

“Kızılcahamam-Çamlıdere yöresi Orta Asya’dan gelen Türk topluluklarının Batı’ya geçiş yolu üzerinde bulunmaktadır. Bu nedenle Doğu-Batı arasında bir köprü niteliği taşımaktadır. Orta Asya’dan getirilen kültürel özelliklerle Balkanlarda yaşanan kültürel değerler arasında orta bir yerde bulunmaktadır. Geleneksel Türk toplumunun karakteristik özelliklerini bu yörede bulmak mümkündür” (Ağaoğlu, 2009).

Kırsal alanlarda yaşayan halk genellikle tarım, orman ve mera arazilerinden elde ettikleri ürün ve hizmetlere bağlı olarak yaşamlarını devam ettirmektedirler (Yılmaz, 2005). “Kırsal peyzaj alanlarında yer alan geleneksel kır yerleşimleri ve sivil mimari örneklerinin restore edilerek günümüz koşullarına uygun kullanımlarla yaşatılması bu açıdan önem taşımaktadır. Ayrıca bu alanlarda yaşayan yöre halkının yerel ürünlerini pazarlaması fırsatı ile kırsal alanda sürdürülebilir kalkınma ve ekonomik gelişme sağlanmaktadır” (Çınar, 2007).

Halkını, XI. asırda Anadolu’ya göç eden Oğuz Türkleri’nin meydana getirdiği ilçenin sosyal dokusunda, geleneksel İslam-Türk motifleri her dönemde özelliklerini kaybetmeden günümüze kadar gelmiştir. Sosyal yapının bozulmaya başladığı tanzimat ve sonrası dönemlerde bile, uzun savaş yıllarına, yenilgilere ve buna bağlı olarak toprak kaybına, baş gösteren ekonomik sıkıntılara rağmen Kızılcahamam halkı, şükür, sabır, fedakârlık, dayanışma gibi duygularından bir şey kaybetmemiş, eğitim, ibadet, adet ve geleneklerine

asla ihmal etmemiştir. Günümüzde de bu sosyal alt yapı kendini korumaktadır. Eğitim düzeyinde yüksek olması, kültürel açıdan gelişmişliğin bir göstergesidir.

Genel olarak ilçenin ekonomisi tarıma dayanmaktadır. Yetiştirilen başlıca tarım ürünleri; buğday, arpa, şeker pancarı, pirinç, armut, elma, üzüm ve az miktarda da baklagillerdir. Diğer önemli geçim kaynağı ise hayvancılıkta Ankara keçisi, arıcılık ve ormancılıktır. Bunlara ek geçim kaynağı olarak ilçede kaplıca turizmi de gelişmiştir.

İlçe, sanayi öncesi dönemde tarım, hayvancılık ve küçük el sanatları gibi geçim kaynaklarına; önemli geçit noktaları ve yollarına sahiptir. Ancak bunlara karşın günümüzde ilçede sanayi gelişmemiştir.

“İlçe ekonomik yapısı incelendiğinde gerçek bir büyüme görülmemektedir. Belli bir ölçeğin üstünde sanayi kuruluşu ve orta ölçekli işletmenin olmaması ve arazinin de müsait olmaması nedeniyle tarımın gelişmediği, üstelik yapılan barajlardan dolayı su azlığından son 30 yılda çeltik ekim alanlarının %60, bölgenin sembolü olan tiftik keçisi sayısının da %90 azaldığı görülmektedir” (Kızılcahamam Belediyesi, 2011).

Kaplıcaların bulunmasına rağmen turizm gelirleri beklentinin altında bulunan ilçe, bir memur ve emekli yerleşimidir. Bu olumsuz durumların sonucunda, bölgedeki insanlar yakın olmasındanda kaynaklı başta Ankara olmak üzere başka yerlere göçmüşlerdir. İlçenin ekonomik açıdan güçlü hale gelmesi en çok turizm sektörü sayesinde mümkün olabileceği düşünülmektedir (Kızılcahamam Belediyesi, 2010).

#### **4.2.5. Çalışma Alanında Jeoturizm**

“Kızılcahamam-Çamlıdere jeopark alanı yaklaşık 2000 km<sup>2</sup>'lik alanı kaplamaktadır. Jeosit duraklarındajeolojik-jeomorfolojik yapı, doğa ve manzara varlığı, yer şekilleri ve volkanik şekiller alanın jeoturizm zenginliğini arttırmaktadır”(Kazancı, 2010a).

Seyhamamı Jeositi içindeki sağlık-turizm amaçlı kullanım olanakları, termal-maden sularının önemli kullanım alanlarındandır. Termal turizm olarak değerlendirilebilecek bu alanın peyzaj tasarımının yapılması alanın etkili kullanımı ve insan gereksinimlerinin en uygun şekilde karşılanması açısından önem taşımaktadır.



Çalışma alanı ve çevresi jeolojik bakımdan oldukça zengindir. Doğal, kültürel, tarihi yapıları, zengin jeolojik çeşitlilik ve manzara güzellikleri ile jeoturizm bakımından fırsatlar yaratmakta ve özellikle yöre ekonomisi anlamında da önem taşımaktadır.

“Jeopark ve jeoturizm yaklaşımı UNESCO dahil olmak üzere bütün dünyada kabul edilen, yeni bir turizm yaklaşımı, doğal alanda yaşamaya bakış şeklidir. Doğayı, çevreyi ve her türlü mirası koruması, tüm ülkeler için vazgeçilemez olan kırsal alanın yönetiminde yeni bir yöntem oluşu, kırsal kalkınmaya katkısı bakımından ayrıca önem taşımaktadır” (Kazancı, 2010a).

Kızılcahamam-Çamlıdere Öneri Jeopark Projesi 2009 yılı itibari ile gündeme getirilmiştir. Proje Ankara Valiliği, Ankara Üniversitesi, Kızılcahamam ve Çamlıdere Belediyeleri ile Kızılcahamam ve Çamlıdere Kaymakamlıkları tarafından desteklenmektedir. Projenin kamuya dönük hedefi ve iddiası Kızılcahamam ve Çamlıdere’yi jeoturizm merkezi yapmak, Ankara için alternatif turizm ve kültür bölgesi oluşturmaktadır (Kazancı, 2010a).

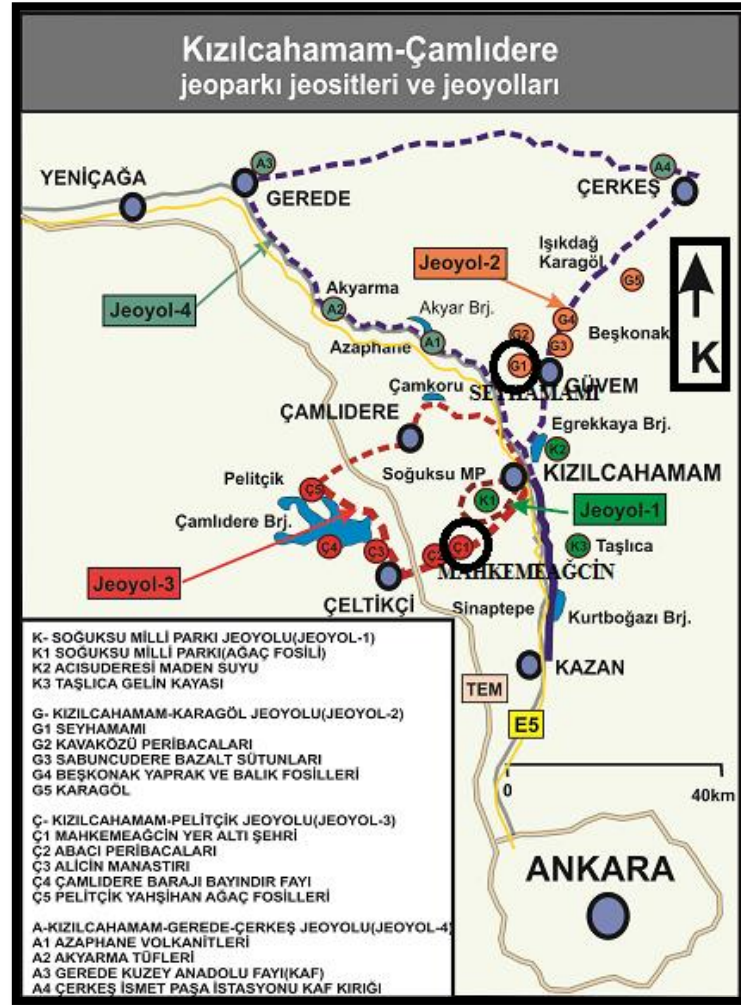
#### **4.2.6. Kızılcahamam-Çamlıdere Jeositleri ve Jeoyolları**

Jeoyol (Georoute); Varlığı bilinen, ilan ve tescil edilmiş birden çok jeosit veya jeolojik miras elemanı gezme-görme amacıyla izlenecek yol veya güzergâhtır. Başarılı ‘jeoyol’ durakların bilimsel ve görsel olarak düzenlendiği, izlenecek yolun durumu ve özellikleri basılı olarak duyurulmuş(kılavuz kitapçığı yapılmış) üzerinde uzaklık ve açıklama tabelaları bulunan jeoturizm parçalarıdır. Yaya gezme mesafesinde olabileceği gibi araçla izlenecek şekilde de düzenlenebilir (Şekil 49), (Kazancı, 2010b).

Bu bölümde bölgeye gelen ziyaretçilerin alanı daha iyi anlayabilmeleri ve başlangıç noktası Kızılcahamam merkez olmak üzere bölgeyi ister yaya, ister araçla olsun gezip görebilmelerini daha da kolaylaştırabilmek amacıyla bir jeoyol planı hazırlanmıştır (JEMİRKO, 2017). Jeoyol planı, jeosit duraklarının birbirlerine yakınlık ve yol güzergâhı sırasına göre düzenlenmiştir. Bu bilgileri Kızılcahamam’da kurulacak olan jeopark merkezinden öğrenebilirler. Peyzaj tasarımı yapılan Mahkemeağcın Yeraltı Jeositinde tasarım aşamasında konulan tanıtım ofisinden bilgi almaları sağlanılabilir.

Bu kapsamda bölgede kısa ve uzun mesafeli olmak üzere çeşitli jeoyollar belirlenmiştir. Bu jeoyollar, insanların ilgi alanlarına göre seçebilecekleri şekilde planlanmıştır.

Daha önce JEMİRKO tarafından oluşturulmuş harita üzerinde kendi proje alanlarımızla bağlantılı olacak şekilde düzenlemeler yapılmış ve yeni bir jeoyol haritası oluşturulmuştur. Bu jeoyol haritasında jeosit duraklarının karışmaması ve bulunduğu bölgeyi belli etmesi açısından, o bölgedeki bir yerleşim yerinin baş harfine göre harfle belirtilmiş ve ayrılan alanların karışmaması için harita üzerinde aynı bölge içindeki jeosit durakları aynı renk ile gösterilmiştir. Buna göre Jeoyol-1’de bulunan jeosit duraklar Kızılcahamam merkezde olduğundan dolayı “K” harfi ile gösterilmiştir. Jeoyol-2’deki duraklar, Güvem bölgesinde olduğundan dolayı “G” harfi ile Jeoyol-3’dekiler Çeltikçi-Çamlıdere’den dolayı “Ç” harfi ile ve Jeoyol-4’deki jeosit durakları da Azaphane-Akyarma’dan ötürü “A” harfi ile gösterilmiştir. Proje alanımız olan, Seyhamamı Jeoyol-2’nin içinde bulunmaktadır ve haritada “G1” ile gösterilmiştir. Mahkemeağcın Köyü ise Jeoyol-3’ün içindedir ve haritada “Ç1” ile gösterilmiştir (Şekil 49).



Şekil 49: Kızılcahamam-Çamlıdere bölgesi için tespit edilen jeosit durakları ve jeoyollar (JEMİRKO, 2017).



**K-Soğuksu Milli Parkı Jeoyolu (Jeoyol-1):** Soğuksu Milli Parkı'nın giriş kısmından Kızılcahamam merkeze olan uzaklığı 3km'dir. İlk olarak Soğuksu Milli Parkı içerisindeki jeositler gezilmeye başlanılabilir. Milli Park içindeki bu duraklar gezildikten sonra Acısu Deresi Maden Suyu Jeositi'ne gidilip gezilebilir. Acısu Deresi Maden Suyu Jeositi ise Kızılcahamam merkeze 4 km uzaklıktadır. En son durak olan Taşlıca köyüne gidilerek burada bulunan Gelin Kayası gezilebilir. Taşlıca köyü, Kızılcahamam ilçe merkezine yaklaşık 17 km kadar güneydoğusunda bulunan bir yerleşim yeridir.

**G-Kızılcahamam-Karagöl Jeoyolu (Jeoyol-2):** Güvem bölgesi olarak adlandırılan bu yer, Kızılcahamam'ın yaklaşık 13 km kadar batısında, Kızılcahamam-Çerkeş yolu üzerinde bir yerleşim alanıdır. İlk olarak proje alanımızdan biride olan Seyhamamı'na gidilebilir. Seyhamam'ı Güvem ilçesi'nin 2 km. kadar kuzeybatısında bulunur. Seyhamamı'na yaklaşık 3 km uzaklıkta Kavaközü Peri Bacaları bulunmaktadır. Seyhamamı gezildikten sonra Kavaközü Peri Bacaları arasındaki yaklaşık 3 km'lik alanın belli bir noktasından araç girişi olmadığından bu kalan yolda doğa yürüyüşü ve fotoğrafı yapılabilir. Aynı yol güzergahı üzerinde bulunan Sabuncudere Bazalt Sütunları Jeositi'de yine Güvem'in 1.5 km kuzeyinde Sabunkaya Köprüsü'nün her iki yamacında karşılıklı olarak bulunmakta olan bir jeosit durağıdır. Sabuncudere Bazalt Sütunları Jeositi'de gezildikten sonra Beşkonak Yaprak ve Balık Fosilleri Jeositi'nin olduğu yere gidilebilir. Güvem'in 5 km kadar kuzeydoğusunda bulunan Beşkonak köyü civarında da bitki ve hayvan fosilleri bulunmaktadır. En son olarak Karagöl Jeositi'ne gidilebilir. Karagöl Jeositi ise Beşkonağa yaklaşık 10 km mesafede Işık Dağı'nın zirvesine 3 km uzaklıkta bulunan bir tatlı su gölüdür.

**Ç-Kızılcahamam-Pelitçik Jeoyolu (Jeoyol-3):** İlk olarak proje alanımızda olan Mahkemeağcin Köyüne gidilip, buradaki Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi'ne gezilebilir. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi Kızılcahamam ilçe merkezi'nin yaklaşık 17 km güneybatısında bulunmaktadır. Buranın 4 km kadar doğusunda Alicin Manastırı Jeositi bulunmaktadır. Yine Mahkemeağcin köyü'nün 3 km güneybatısında yaklaşık 3 km uzaklıkta Abacı Peribacası Jeositi bulunmaktadır. Jeosit durakları (Alicin Manastırı, Abacı Peribacaları) gezilip, jeolojik, arkeolojik değerler yerinde görülüp uzman rehberlerden bilgi alındıktan ve fotoğraf çekildikten sonra Çamlıdere Barajı Bayındır Fayı Jeositi'ne gidilebilir. Çamlıdere Barajı Bayındır Fayı ise Kızılcahamam merkeze yaklaşık 40 km uzaklıkta bulunur. Daha sonra en son alan olan Pelitçik Yahşihan Ağaç Fosilleri

Jeositi'ni görmek üzere Pelitçiğe gidilebilir. Pelitçik, Çamlıdere Barajına yaklaşık 25 km mesafededir.

**A-Kızılcahamam-Gerede-Çerkeş Jeoyolu (Jeoyol-4):** Ankara-İstanbul (E-5) karayolunun üzerinde bulunan Azaphane Volkanitleri Jeositi Kızılcahamam'a yaklaşık olarak 15 km, Akyarma Tüfleri Jeositi ise 25 km'dir. İlk olarak bu yol güzergâhı üzerindeki jeosit duraklarına (Azaphane Volkanitleri, Akyarma Tüfleri) uğranılabilir, inceleme yapıldıktan sonra Gerede Kuzey Anadolu Fayı Jeositi'ni görmek için Gerede'ye gidilebilir. Gerede Kuzey Anadolu Fayı ise Kızılcahamam merkeze yaklaşık 60 km'dir. Bu alanda gezildikten sonra İsmet Paşa İstasyonu Kuzey Anadolu Fay Kırığı Jeositi'ne gidilerek gezi tamamlanmış olur. İsmet Paşa İstasyonu Kuzey Anadolu Fay Kırığı'nın Gerede'ye uzaklığı yaklaşık 65 km'dir.

#### **4.3. Proje Alanlarının Mevcut Durumu ve Alınan Planlama Kararları**

Jeosit alanlarında tasarım aşamasından önce planlama gerekliliği vardır. Planlama aşamasında; yapılan gözlemler, uzman görüşleri ve elde edilen veriler irdelenerek oluşturulacak projenin sağlam temellere oturtulması amaçlanmıştır. Bundan dolayı alanda yapılan gözlemler sonucunda bölgenin avantajlı ve dezavantajlı yönleri düşünülerek tasarım aşamasından önce ve tasarımı yönlendirecek olan planlama kararları alınmıştır.

#### **Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeositi için alınan planlama kararları:**

Mahkemeağcin'de öncelikle alana genel olarak bakıldığında tasarım yapılacak alanların sınırlı olduğu görülmektedir. Belirli bölgelerde jeoparka gelen insanların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik tasarıma uygun alanlar vardır. Bu özelliğinden dolayı Mahkemeağcin'e gelenlerin gezip öğrenirken aynı zamanda verimli, ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik vakit geçirebilecekleri alanlar yaratılması düşünülmüştür. Mahkemeağcin bulunduğu yerden dolayı insanlar genellikle özel araçları veya turlar otobüslerle gelecekleri için otoparkın çözümlenmesi gereklidir. Daha sonra alanla ilgili bilgilendirme-yönlendirme'nin sağlanabileceği ve alanın doğal dokusuyla (tuf, kaya gibi) uyumlu olması düşünülen bilgilendirme tabelası ve tanıtım ofisi'nin olması düşünülmüştür.



Şekil 50: Mahkemeağcin’de proje yapılacak alanın mevcut durumu.

Mahkemeağcin’e gelenlerin ve oradaki halkın hem rekreasyonel hemde sosyal ihtiyaçlarına cevap vermesi amacıyla mevcutta bulunan köy konağı binasının ve çevresinin tarihi dokuya ve genel alana uygun olarak yeniden tasarlanması düşünülmüştür (Şekil 51).



Şekil 51: Mahkemeağcin’de projesi yapılan köy konağı ve çevresi.



Alana gelen araçların park etmeden devam etmeleri ve acil durumlar halinde belirli alan dahilinde sirkülasyon yapabilecekleri bir yol güzergahı oluşturulmuştur.

İnsanların alanda gezerken yorulduklarında dinlenebilmeleri amacıyla belirli aralıklarla yerleştirilecek oturma birimleri düşünülmüştür. Ayrıca alana gelip burada konaklamayı düşünen insanlar için mekânın tarihi dokusuna uygun ve mağaraların yapısıyla uyumlu, dışı beyaz tüf görünümlü bungolov evlerle, belirli aralıklarla yerleştirilmiş piknik üniteleri, satış birimi ve yine bu alanın yakınında arazinineğiminden faydalanılarak çim amfi yapılması planlanılmıştır (Şekil 62).

Mahkemeağcin Köyü kuş gözlemciliği yapan insanların belirli aylar içinde gelip balıkçıl kuşları gözlemleyebildikleri bir yerdir. “Mahkemeağcin Köyü’nün giderek azalan nüfusuna karşın, balıkçıların her yıl burayı kullanması nostaljik tespit oluşturmaktadır (Kazancı, 2007).” Bölgeye gelen ziyaretçilerin balıkçıl kuşları ve manzarayı seyredebilecekleri en uygun yerlerden biri olan alanda tasarım yapılacak kadar geniş bir alan bulunmadığından dolayı oturma alanı olarak değerlendirilememiştir. Ancak karşıdaki alanı ve kuşları gözlemleyebilecekleri küçük bir alan oluşturularak, mevcuttaki mavi renkli demir korkulukların yerine ahşap malzemenle korkuluk önerilmiştir (Şekil 52).



Şekil 52: Mahkemeağcin’de korkulukların mevcut durumu ile öneri ahşap korkuluk ve seyir terası.

Mahkemeağcin Köyü’nün jeopark olmasını sağlayan asıl oluşumlar ise mağaraların bulunduğu ve köyün içinden yürünerek varılan alandır. Yine bu alanın önünde de çok geniş bir alan bulunmamasından dolayı insanların yürürken dinlenmeleri amacıyla yol kenarına küçük oturma birimleri düşünülmüştür. Mağaraların olduğu alana yakın bulunan eski kırsal

mimari örneği konuta, cephe yenilemesi önerisi getirilerek, özellikle yöreye özgü yiyecek ve içeceklerin ikram edilebileceği bir kafe olarak planlanılmıştır (şekil 53).



şekil 53: Mahkemeağcin’de mağaraların karşısında bulunan kırsal mimari örneği konut.

Ayrıca alan gezisi sırasında uzman Jeoloji Mühendisi ve yöre halkıyla yaptığımız görüşmeler ve gözlemler sonucunda buraya gezmeye gelen insanların bu mağaralara zarar verdiklerini tespit edilmiştir. Bu zararın en aza indirilmesi için öncelikle mağaraların uygun şartlar altında temizlenip, insanların girişini kontrol altına almak ve mağaraların dış görünümünü kesmemesi amacıyla cam korkuluk ve gece bu mağaraların görselliğinin dahada ön plana çıkarması amacıyla renkli aydınlatmaların yapılması tasarlanmıştır.

### **Seyhamamı Jeositi için alınan planlama kararları:**

Günümüzde genellikle çalışma koşulları; bedensel aktivite eksikliği, düzensiz beslenme, stres gibi olumsuzluklar içermektedir. Bu şartlarda insanların fizyolojik ve psikolojik yapıları üzerinde kısa ve uzun vadede olumsuz etkiler yaratmaktadır. Termal ve maden suları insanların bozulan sağlıklarını geri kazanılabilecekleri aynı zamanda çevresindeki alanlarda serbest zamanlarını etkili bir şekilde geçirebilecekleri önemli yerlerden biridir. Termal turizm kapsamında önemli unsurları olan kaplıca, kür merkezleri, içmeler, vb. tesislerin peyzaj tasarımlarında mekanın doğru ve uzun süreli kullanımı, insanların dış mekan gereksinimlerinin en uygun şekilde karşılanması, uygulanan tedaviye destek olabilecek tasarımların yapılabilmesi açısından son derece önem taşımaktadır (Topay, 2010).

Alana genel olarak bakıldığında; Hamam'ın, Tarihi Cami'nin ve mevcutta pansiyon olarak kullanılan konut ve çevresi dışında kalan ortadaki meydana hiç bitki bulunmadığı görülmektedir. Kilitli parke taşlarla döşenmiş bu meydana insanı rahatsız eden sert zemin görülmektedir. Bu sert zemin mekân ayırımı belirtmemektedir. Dolayısıyla kullanımlar arası karmaşa oluşturmaktadır. Daha çok yazın hamamdan faydalanmak amacıyla gelen insanlardan dolayı yoğunluğun yaşandığı bu alanlarda ziyaretçilerin zaman geçirebilecekleri, oturup dinlenebilecekleri yeterli ortak alan bulunmamaktadır. Buraya; araç yolunun döşeme farkı yaratılarak yaya yolundan ayrıldığı, otopark alanı da olan, su ögesinin kullanıldığı bir meydan düzenlemesi yapılması tasarlanmıştır (Şekil 54).



Şekil 54: Seyhamamında meydan düzenlemesi olarak düşünülen alan.



Seyhamamına girildiğinde, büyük pansiyonun bulunduğu ve etrafı yeşil alan olan ve yanından Hamam Deresi'nin geçtiği yere; piknik alanı, çocuk oyun alanı, seyir terası ve oturma birimleri konulması tasarlanmıştır. Mevcuttaki büyük pansiyon binasına, alana ve diğer yöresel mimari örneği olan konutlara uygun olarak cephe yenilemesi getirilmesi önerilmiştir. Ayrıca bu alan içinde insanların ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri satış birimi ve kafe de düşünülmüştür. Döşeme farkı oluşturularak bu alanları birbirine bağlayan bağlantı yollarının görsel değerlerinin artırılması düşünülmüştür. Hamam Deresi yazın debisini kaybetmektedir. Alanın karşı tarafında daha çok yazın hamam için gelen insanların pansiyon olarak kullandıkları konutlar (pansiyon) ve karşıya geçiş için köprü bulunmaktadır. Bu köprünün alanla uyumlu olacak şekilde ahşap malzeme kullanılarak yenilenmesi önerilmiştir. İnsanların Hamam Deresi kenarında fotoğraf çekmek, yemek yemek, gözlem yapmak, balık tutmak gibi aktiviteleri gerçekleştirebilmeleri için dere kenarına seyir terasları ve piknik üniteleri yerleştirilmesi tasarlanmıştır (Şekil 55).



Şekil 55: Seyhamamında projesi yapılan, pansiyonun bulunduğu alandan bir görünüm.

#### 4.4. Çalışma Alanı Peyzaj Tasarım Projesi

Çalışma alanının doğal, kültürel ve rekreasyonel peyzaj kaynak değerlerinin ve çeşitliliğinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada alan estetik ve fonksiyonel olarak ele alındığı gibi, koruma ilkesi göz önünde tutularak mevcuttaki doğal peyzajın korunması ve sürdürülebilir kullanımı esas alınmıştır.

Çalışma alanının doğal kaynak değerlerini incelerken peyzaj estetiğini göz önünde bulundurulmuştur. Peyzaj estetiğine zenginlik ve güzellik katan peyzaj öğelerini; doğal ve kültürel peyzaj öğeleri olarak iki başlık altında toplayabiliriz. Kültürel peyzajda doğa insanlar tarafından büyük oranda değiştirilirken, doğal peyzajda ise toprak oluşumu, su ekonomisi, bitki ve hayvan gelişiminin insanlar tarafından çok az etkilendiği veya hiç etkilenmediğini söyleyebiliriz. Estetik bakımdan zengin olan bu alanlar fonksiyon olarak birçok pratiği beraberinde getirmektedir. Bu özelliğe bağlı olarak alanda yapılacak olan tasarımda doğal peyzaja uygun şekilde gerçekleştirilmiştir.

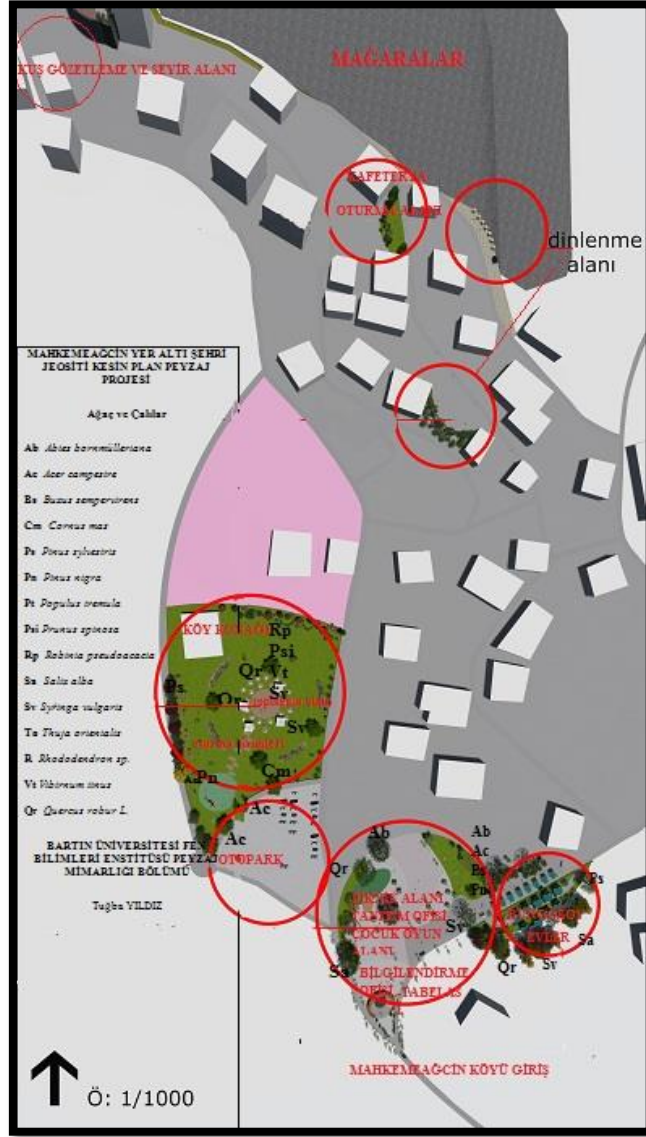
Çalışma alanının sahip olduğu doğal özellikler; insan, hayvan, bitki, mikroorganizma, su, hava ve toprak ve minerallerin bireysel gelişimleri ve karşılıklı ilişkilerinin oluşturduğu bir etkileşimin sonucudur. Bunların her biri ayrı olarak ele alınacak derecede zengin ve işlevsel öneme sahiptir. Açık hava rekreasyonları bireylerin ve toplumların rekreasyonel gereksinimlerini karşılamak amacıyla doğa üzerinde oluşturdukları bir çeşit doğal kaynak kullanma biçimidir. Kırsal rekreasyon alanları ise kent insanına açık hava rekreasyonunu gerçekleştirebilecekleri en iyi doğal çevreyi sunma özelliğine sahip alanlardır.

İnsanlar çalışma alanında olduğu gibi bu tür alanları; temiz hava, sessizlik, doğanın görsel çekiciliği vb. nedenlerle tercih etmektedir. Özellikle orman, dağ ve su peyzajlarının hakim olduğu kırsal rekreasyon alanlarında yer alan günübirlik kullanım ve çadırli kamp alanları, dağcılık, avcılık, su sporları, doğa araştırması, vb. aktiviteler için yoğun olarak kullanılmakta ve genellikle ekonomik anlamda kent halkına maliyeti düşük rekreasyonel aktivite olanağı sunmaktadır. İlgi çekici manzara güzelliklerine, doğa harikalarına ve bilimsel öneme sahip bu alanlar; doğal yapıları içinde korunan zenginlikleri nedeniyle, rekreasyonel anlamda işletilmekle beraber ziyaretçilerin yararlanmaları için denetim altında tutulan alanlardır.

Ayrıca çeşitli turizm kuruluşları, üniversite doğa kulüpleri, fotoğrafçılık kulüpleri, dağcılık kulüpleri, izci gruplarının organize ettiği ve önceden planlanmış rekreasyon programları içerisinde; kampçılık, kuş gözlemciliği, doğa fotoğrafı çekme, doğanın kılavuzlar dahilinde tanıtıldığı doğa yürüyüşleri gibi bilimsel rekreasyonel kullanımlarda mevcuttur. Bu rekreasyonel faaliyetler alana sadece piknik yaparak dinlenecekleri doğal bir ortam gözüyle değil de, bilimsel ve estetik özellikleri ile ender bulunan bir 'Jeolojik Park' olarak bakmaları açısından önem taşımaktadır. Bu alanlara gelen ziyaretçilerin yaptığı faaliyetleri yoğunluğuna göre sıralarsak; açık havada piknik yapmak, manzarayı seyretmek, fotoğraf çekmek, yürüyüş yapmak, bisiklete binmek, hayvanları ve bitkileri seyretmek, incelemek şeklinde özetlenebilir.



Mahkemeağcin için oluşturulan bu projede genel olarak kullanılan yer döşemesi, oturma birimleri, bungolov evler, piknik ünitesi, aydınlatma elemanları, bilgilendirme tabelası gibi donatı elemanlarının doğayla uyumlu olması ve orayı jeopark yapan mağaraların öneminin önüne geçmemeside düşünülerek, bu mağaraların malzemesine renk ve doku bakımından yakın, uyumlu olacak şekilde aynı zamanda da işlevselliğinde ön planda tutulduğu malzemelerin kullanılmaya çalışıldığı donatı elemanları kullanılarak tasarlanmıştır.



Şekil 57: Mahkemeağcin peyzaj kesin proje çalışması.

Kesin projede belirlenen mekân ve kullanımların daha iyi algılanabilmesi için proje 3 boyutlu programlarda (Lumion, Sketch Up) modellenmiştir. Bu modelleme çalışmalarının daha iyi anlaşılabilmesi için alanın farklı noktalarından görüntüler alınmıştır.

Mahkemeağcin Yeraltı Şehri Jeosit Alanı'nın giriş kısmında bulunan tanıtım ofisi ve bilgilendirme tabelası bölgeye gelenleri alan hakkında bilgilendirme ve yönlendirme sağlayacaktır. Aynı zamanda yer döşemesindeki farklılıkta yaya ve araç yolunu birbirinden ayırmaktadır (Şekil 58).



Şekil 58: Mahkemeağcin çevre düzenleme projesi (Tanıtım ofisi, bilgilendirme tabelası, yol döşemesi).

Projede mevcut yeşilin korunmasına dikkat edilmiş, sayısı daha da arttırılmıştır. Ayrıca tasarım yapılan alanlardaki mevcut bitkiler korunmaya çalışılmıştır. Bitkisel tasarım yapılırkende yetiştirme ortamı özellikleride düşünülerek alanla uyumlu olmaları ve doğallığın bozulmaması amacıyla alandaki mevcut bitki türlerinden seçilmiştir (Tablo 4).

Mevcut eğimden yararlanılarak çim amfi tasarlanmıştır. Çocuk oyun alanı, piknik üniteleri ve bungolov evlerde bu bölgeye yerleştirilmiştir (Şekil 59).





Şekil 59: Mahkemeağcin çevre düzenleme projesi (Çim amfi, çocuk oyun alanı, çeşme, satış birimleri ve bungolov evlerden bir görünüm).

Mevcutta bulunan Köy Konağı'nın bahçesine oturma birimleri yerleştirilmiştir. Aynı zamanda köy halkı ve gelen misafirler için toplanma alanı olarak da düşünülmüş ve ona göre tasarlanmıştır (Şekil 60).



Şekil 60: Mahkemeağcin çevre düzenleme projesi (Köy konağı bahçesi düzenlemesi).

## 5.2. Seyhamamı Jeositi Peyzaj Tasarım Projesi

Seyhamamı için leke planı oluşturulduktan sonra yapılan gözlemler, uzmanların ve yöre halkının görüşleri de alınarak kesinleştirilen kararlar doğrultusunda kesin proje çizilmiştir (Şekil 62).

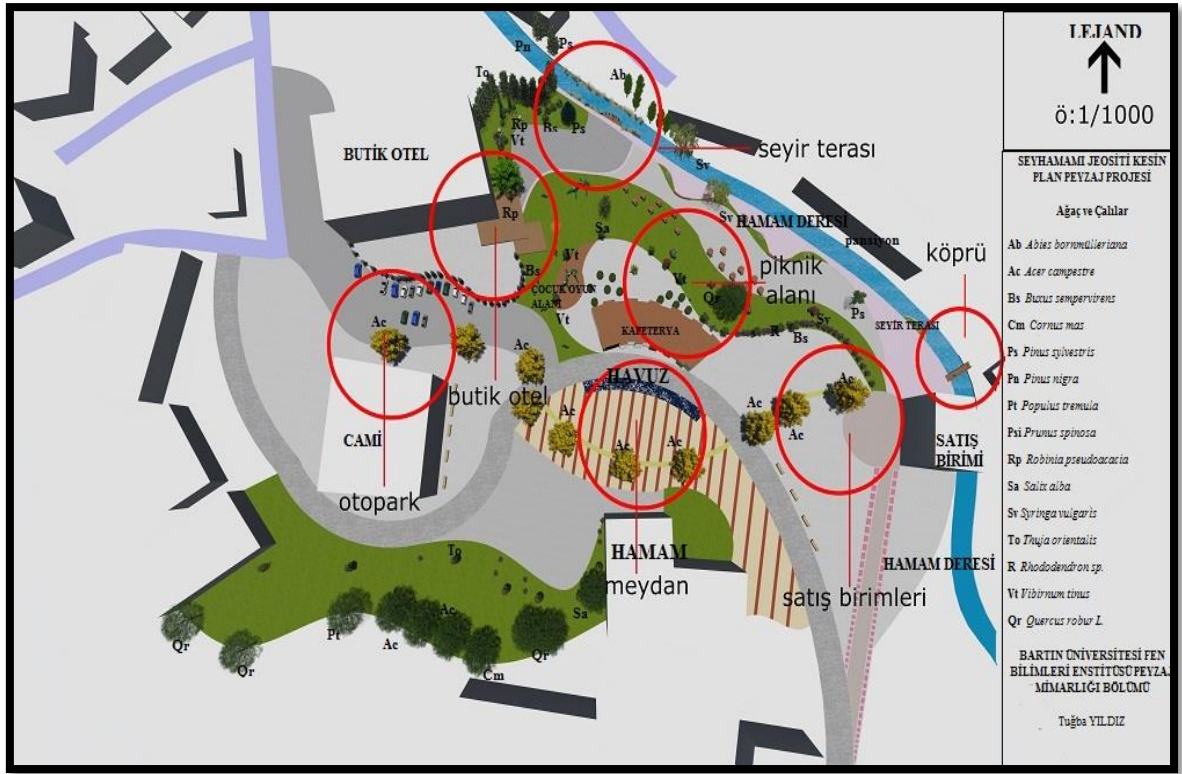
Seyhamamı için oluşturulan projede hamam, cami ve evlerin tarihi dokusuna uygun aynı zamanda alana gelen insanların ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir alan tasarlanmıştır. Bitkilerde mevcutlar korunmaya çalışılmış, yeni yapılan bitkisel tasarımda doğal türlerden seçilmiştir.



Şekil 61:Seyhamamı peyzaj leke plan çalışması.

Kesin projede belirlenen mekan ve kullanımların daha iyi algılanabilmesi için proje 3 boyutlu programlarda (Lumion, Sketch Up) modellenmiştir. Bu modelleme çalışmalarının daha iyi anlaşılabilmesi için alanın farklı noktalarından görüntüler alınmıştır.





Şekil 62: Seyhamami peyzaj kesin proje çalışması.

Tarihi kaplıca binasının önünde bulunan geniş alanda; hamamın değerini yansıttığı ve dinlendirici etkisi olduğundan dolayı su ögesi kullanılmıştır. Bitkisel tasarım yapılarakda alanın mevcuttaki hiç bitki olmayan sert görüntüsü yumuşatılmaya çalışılmıştır. Yerlerde de döşeme farklılıkları oluşturularak alanın görsel değeri artırılmış ve yaya-araç yolu birbirinden ayrılmıştır (Şekil 63).

Mevcutta pansiyon olarak kullanılan yerin yanındaki yeşil alanda ise; bölgeye gelen insanların daha iyi vakit geçirebilmeleri için; oturup dinlenebilecekleri, piknik yapabilecekleri bir alan oluşturulmuştur (Şekil 64 ve 65).



Şekil 63: Seyhamamı çevre düzenleme projesi (Hamamın önünde bulunan meydanda yapılan tasarım).



Şekil 64: Seyhamamı çevre düzenleme projesi (Pansiyonun yanında bulunan piknik alanı ve oturma birimlerinden bir görünüm).



Şekil 65: Seyhamamı çevre düzenleme projesi (Piknik alanı, oturma birimleri ve kafeteryadan bir görünüm).



### Proje Aşamasında Kullanılan Ağaç ve Çalılar:

Tablo 4: Tasarım alanlarında yapılan bitkisel projede kullanılan ağaç, ağaçcık, çalılarının isimleri ve adetleri.

<b>GYMNOSPERMAE (KAPALI TOHURLU BİTKİLER) LİSTESİ</b>				
No	Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı	Adet
<b>AĞAÇLAR ve AĞAÇCIKLAR</b>				
1	<i>Abies bornmülleriana</i> Mattf.	PINACEAE	Uludağ Göknarı	12
2	<i>Pinus sylvestris</i> L.	PINACEAE	Sarı Çam	35
3	<i>Pinus nigra</i> Arn.	PINACEAE	Kara Çam	40
4	<i>Thuja orientalis</i> L.	CUPRESSACEAE	Doğu Mazısı	15

<b>ANGIOSPERMAE (AÇIK TOHURLU BİTKİLER) LİSTESİ</b>				
No	Latince Adı	Familyası	Türkçe Adı	Adet
<b>AĞAÇLAR ve AĞAÇCIKLAR</b>				
1	<i>Salix alba</i> L.	SALICACEAE	Ak Söğüt	12
2	<i>Acer campestre</i> L.	ACERACEAE	Ova Akçaağacı	60
3	<i>Populus tremula</i> L.	SALICACEAE	Titrek Kavak	18
4	<i>Quercus robur</i> L.	FAGACEAE	Saplı Meşe	36
<b>ÇALILAR</b>				
1	<i>Prunus spinosa</i> L.	ROSACEAE	Yaban Eriği	42
2	<i>Cornus mas</i> L.	CORNACEAE	Kızılcık	60
3	<i>Buxus sempervirens</i> L.	BUXACEAE	Şimşir	250
4	<i>Rhododendron ponticum</i> L.	ERICACEAE	Mor Çiçekli Orman Gülü	82
5	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	LEGUMINOSAE	Beyaz Çiçekli Yalancı Akasya	40
6	<i>Syringa vulgaris</i> L.	OLEACEAE	Leylak	120
7	<i>Viburnum tinus</i> L.	CAPRIFOLIACEAE	Defne Yapraklı Kartopu / Tüylü Kartopu	86

### 5.3. Değerlendirme

Bu bölümde; Araştırmada verilen planlama ve tasarım kararlarının uygulanabilirliği ve bu planlamalara yönelik değerlendirmeler, uygulamaya yansıtılabilirliği konusundaki diğer önlem ve öneriler verilmiştir.

Tez çalışması kapsamında Mahkemeağcın Yeraltı Şehri ve Seyhamamı Jeositleri için üretilen tasarımların çeşitli yönlerden değerlendirilmesi mümkündür. Peyzaj Mimarları, uzman kişiler ve yerel halkında görüşleri alınabilir. Ancak peyzaj tasarım projeleri ve 3 boyutlu görselleri hakkında çok çeşitli estetik ve işlevsel yönden saptamalarda bulunulabilir. Fakat tasarımda estetik algısı kişiden kişiye büyük değişiklikler gösterebilir. Jeopark tasarımlarında olduğu gibi tüm tasarım alanlarında estetiğe verilen önem kadar, işlevsellikte önemlidir. Ziyaretçilerin ihtiyaçlarına büyük oranda cevap verebilen, uygulanabilirliği yüksek olan, kaynakların etkin olarak kullanıldığı ve güvenliğin üst seviyede tutulduğu tasarımlar yapılmalıdır. İnsan için mekânlar oluşturulmasının yerine, doğanın ve ekolojinin yararı için tasarım yapılması daha uygun görülmektedir.

Doğal alan ve kaynakların özelliklerine dikkat edilmeden yapılan uygulamalar sonucunda doğada geri dönüşümü olmayan kayıplar ve sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple jeopark alanında yapılan tasarım ve uygulamalar ekolojik özellikte olmalıdır. Proje alanlarında olduğu gibi doğal ve kültürel değerler uzun vadede korunabildikleri sürece bölgenin ve ülkenin tanıtılmasına çok büyük yararlar sağlayacaklardır.

Proje alanları dışında Kızılcahamam bölgesi birçok jeosit durağına sahiptir. Proje alanlarına gelenlerin yakın bölgelerdeki duraklarda yönlendirilmeleri sağlanmalı ve o bölgelere çeşitli öneriler getirilerek çekicilikleri artırılmalıdır. Örneğin; Mahkemeağcın Kültürel Jeositine gelenler aynı yol güzergâhı üzerinde bulunan Alicin Manastırı ve Abacı Peribacaları Jeositlerini görmeleri sağlanmalıdır. Seyhamamı'na sağlık turizmi için gelen insanlar içinde çevredeki farklı jeosit duraklarını gezip, görmek değişik gelebilir. Kaplıca için gelen insanları buralara yönlendirecek broşürler dağıtılabilir, turlar düzenlenebilir. Seyhamamı'nın yakınında bulunan ve doğa yürüyüşü yaparak ulaşabilecek Kavaközü Peribacası ve Sabuncudere Bazalt Sütunlarını Jeositlerini görmeleri sağlanmalıdır. Bunun

için daha önce alınan planlama kararlarının içinde bulunan Jeoyol projesi uygulanabilir durumdadır (Şekil 49).

Hazırlanan Jeoyol projesi içinde gününbirlik veya birkaç günlük olabilecek şekilde; doğayla başbaşa olacakları eğlenirken öğrenebilecekleri, her türden insanı teşvik edebilecek; kamp turizmi, çok sayıda tıbbi ve aromatik bitkinin doğal olarak yetişiyor olmasından ötürü botanik turizmi(Soğuksu Milli Parkı), dağcılık, dağ bisikleti, kaya tırmanışları, doğa fotoğrafçılığı, doğa yürüyüşü, fotosafari, yaban hayatı gözlemi, kuş gözlemciliği (Mahkemeağcında yapılan kuş gözlemciliği gibi), hobi etkinlikleri, piknik vb., aktiviteler hazırlanarak alanların farklı özelliklerini ön plana çıkaran tematik doğa yürüyüşleri planlanılabilir. Bu etkinlikler jeopark alanının bazı kısımlarında yapılabilir. Proje alanında da bu aktivitelerden uygun olanlar seçilip yapılabilir. Bu kapsamda sürdürülebilir kırsal turizmin gelişiminde tek başına belirleyici olmamakla birlikte önemli bir güce sahip olan doğal peyzaj özelliklerinin ekolojik ilkeler çerçevesinde ele alınması yöreye pek çok fayda sağlayabilir.

Termal turizm merkezleri, önceden sadece tedavi amacıyla kullanılırken günümüzde rekreasyon amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır. Kızılcahamamın içinde birçok termal otel bulunmaktadır. Buralara sağlık ya da kongre turizmi için gelen kişilerin, Seyhamamı'ndaki doğallığı bozulmamış eski halini hemen hemen koruyan ve suyunun kullanıcılar tarafından şifalı olduğu söylenen hamamı ve çevresini görüp, gezmeleri için gerekirse görevli rehber ve çevirmenler verilerek bu alana turlar düzenlenebilir.

Ülkemiz için termal turizm oldukça önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Bundan dolayı termal alanlarda bulunan tesisler ve çevre düzenlemeleride çok önemlidir. Bu aşamada yapılacak düzenlemeler sonucunda tesislerin çevre düzenlemelerinin iyi bir şekilde yapılmış olması termal turizme ve o bölgeye büyük katkıda bulunmuş olacaktır. Seyhamamı'nda eski kırsal mimari örneği olan konutlar bulunmaktadır. Bu konutlar, kaplıca için gelen insanlara genellikle pansiyon şeklinde kiralanmaktadır. Bu ev pansiyonların dışında Seyhamamı'nda bir adet büyük pansiyon bulunmaktadır ve bu pansiyon gerek dış görünümü gerekse işlevselliği yönünden pek yeterli değildir. Bu pansiyon doğayla daha uyumlu olabilecek şekilde restore edilebilir ve işlevselliği dahada artırılabilir.

Ayrıca Seyhamamı'nda kırsal mimari özelliği bulunan konutlarda, proje alanının yakın çevresinde bulunan Beypazarı ya da Ürgüp'de olduğu gibi değerlendirilebilir. Konut olarak kullanılması ya da pansiyon olarak kiralanmanın dışında yörenin kültürünü yansıtacak şekilde içi ve dışı restore edilerek butik otel veya genellikle yöreye özgü yemeklerin sunulduğu bir restoran olarak hizmet vermeleri sağlanabilir. Bölge bu yönde geliştiği takdirde gelen ziyaretçi sayısında artış olabileceği düşünülmektedir.

Jeoparklarda olmazsa olmaz eğitim faaliyetleriyle birlikte öğretmen ve öğrencilere jeoparklara yönelik özellikle jeomiras kavramlarının öğretilmesi ve bu konuda daha da bilinçli olması sağlanabilir. Örneğin; çocuklar sezgileri en kuvvetli olan yaş grubudur ve ailelerinden ya da arkadaşlarından edindikleri bilgileri aktarmaya eğilimlidirler. Mahkemeağcin Yeraltı Şehri ve Seyhamamı Jeositler'ine ve çevrelerine geziler düzenlenebilir. Okullarda jeoparklarla ilgili etkinlikler düzenlenilerek çocuklar ve ailelerinin bu bölgeleri görmeleri sağlanabilir. Aynı eğitim yöre hakkında verilerek aynı zamanda sosyo-ekonomik çevrenin tanıtılması ve korunması sağlanmalıdır. Böylelikle yerel halk yaşadığı bölgenin doğal ve kültürel değerlerini korumuş ve devamlılığını sağlamış olacaktır. Bölgeye gelen turistlerde; uygulanan yapısal ve bitkisel tasarımları görerek, o yerlerin özel kültürel etkinlikleri tanıyarakve doğayla doğrudan iletişim kurarak, gözlem yaparak; bilgi edinmeleri ve etraflarını yorumlama imkânı sağlanmış olacaktır. Bu sayede insanların doğa bilinçleri daha da artacaktır.

Mahkemeağcinde; yörenin özgün kimliğinin korunduğu, örneğin Mahkemeağcine ait jeopark logolu jeolojik ürünler turistik ürünlere dönüştürülerek hediyelik eşyalar hazırlanabilir. Bu alanları görmeye gelen insanların, yöresel yemekleri(gözleme, bazlama, cevizli çörek, mantı, erik ekşisi ürünleri, kuşburnu marmelatı, tereyağ, köme vb.) tadabilecekleri, satın alabilecekleri işletmeler kurulmalıdır. Böylece özellikle yerel halkda doğal ve kültürel kaynak değerleri sayesinde ekonomik gelir elde etmiş olacaktır.

İlçenin nüfus verileri de gösteriyor ki, son yıllarda ilçeden dışarı gerçekleşen göç hareketi artış göstermiştir. Yöre halkının bu konuda en önemli çıkış yollarından biri, belki de en önemlisi kuşkusuz jeopark turizmidir. Eğer jeopark turizmine yeterli özen gösterilip yatırımlar yapılırsa ve yöre halkı bilinçlendirilip jeopark turizm faaliyetlerinden kar etmeleri sağlanırsa, hem ilçe dışına olan göçler azalacak hem de ekonomik refah düzeyi artacaktır.

Mevcut jeolojik mirasın gün yüzüne çıkartılması için yürütülen arkeolojik ve jeolojik çalışmalar Kızılcahamam'a ayrı bir çehre kazandırmış, ilçenin turizm değerlerine bir yenisini daha katmıştır. Bu çalışmaların genişletilerek devam etmesi tüm ilçe tanıtımı ve jeopark turizmi için çok önemli bir adım olacaktır.



## KAYNAKLAR

- Acar, D. (2008). Jeoparklar: Pamukkale Örneği. Uzmanlık Tezi, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yatırım ve İşletmeler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Ağaoğlu, (2009). Dini Ziyaret Yerleri ve Halk İnanışları Açısından Kızılcahamam-Çamlıdere. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akbulut, L. (2014). Önerilen Levent Vadisi Jeoparkı'nda Jeositler. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30.
- Akpınar, S. (2007). Türkiye'nin Turizm Merkezlerinde Ekoturizm Yaklaşımları. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(1): 10-23.
- Altınlı, İ. E. (1978a). Niçin Açık Hava Müzesi, *Yeryuvarı ve İnsan*, V. 3, No. 3, 29-30.
- Altınlı, İ. E. (1978b). Bilecik Açık Hava Müzesi. *Yeryuvarı ve İnsan*, V. 3, No. 3, 30.
- Anon., (1973). Resmi Gazete, 25.04.1973 tarih ve 1710 Sayılı Eski Eserler Kanunu.
- Anon., (1983). Resmi Gazete, 11.08.1983 tarih ve 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu.
- Anon., (2005a). Jeolojik Zenginliklerimiz. *Araştırma ve Yasal Mevzuat Çalıştayı*. MTA Genel Müdürlüğü. Basılmamış. Ankara.
- Anon., (2005b). "TC. Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü. Ortalama, Ekstrem Sıcaklık, Yağış ve Rüzgar Değerleri Verileri (Aylık-Yıllık), Kızılcahamam İstasyonu", Ankara.
- Anon., (2006). TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Serbest Peyzaj Mimarlık Müşavirlik Hizmetleri Uygulama, Meslekî Denetim, Büroların Tescili ve Asgarî Ücret Yönetmeliği, Resmi Gazete Tarihi: 21.03.2006. Resmi Gazete Sayı No: 26115.
- Atalay, (2004). *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*, Pegem yayıncılık, S: 1-40, Ankara.
- Banu, G. (1991). Kent Mobilyalarının İnsan Yaşamındaki Yeri ve Önemi. *Peyzaj Mimarlığı Dergisi*, No:1, Ankara.
- Barettino D., Vallejo M., Gallego E. (Eds), (1999a). Towards the Balanced Management and Conservation of the Geological Heritage in the New Millenium. ProGEO European Association for Conversation of Geological Heritage and Sociedad Geologica de Espana, Madrid, 459 s.
- Barettino D., Wimbledon W.A.P., Gallego E. (Eds), (1999b). Geological Heritage: Its Conservation and Management. ProGEO European Association for the Conservation of the Geological Heritage and Sociedad Geologica de Espana, Madrid, 212 s.

- Başal, M., Memlük, Y. ve Yılmaz, O. (1993). Peyzaj Konstrüksiyonu. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Kitabı*, 170-381, Ankara.
- Başal, M., Memlük, Y., Yılmaz, O. ve Kurum, E. (1997). Peyzaj Konstrüksiyonu. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Kitabı*, 160-445, Ankara.
- Boyraz, S. ve Yedek, Ö. (2010). TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, *haber bülteni*, 21-24.
- Çetiner, A. (1990). *Kırsal Yerleşmeler ve Fiziki Düzenleme İlkeleri*. İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Çınar, M. (2007). Kırsal Arazi Planlamalarında Peyzaj Planlamasının Yeri ve Önemi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, s. 118, Erzurum.
- Çiftçi, (2016). Jeopark Projeleri Kapsamındaki Doğal ve Kültürel Miras Unsurları İçin Standart Gösterimi. *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, 3,6-8.
- Çiftçi, Y. ve Güngör, Y. (2016). Jeopark Projeleri Kapsamındaki Doğal ve Kültürel Miras Unsurları İçin Standart Gösterim Önerileri. *MTA Dergisi*,153:223-238, Ankara.
- Çiftçi, Y. ve Güngör, Y. (2014). Jeosit Tanımlama Ve Jeopark Düzenleme Standartları Üzerine Bir Çalışma, 67. *TJK. Bildiri özleri kitabı*, p 422, Ankara.
- Durmaz, L. (1983). Yeryüzünü Algılayan Yeni Gözler. *Yeryuvarı ve İnsan*, 7/4, 18-20.
- Erdem, N. Ö. (2015). Jeoparklar ve Küresel Ağlar ile Bütünleşmenin Önemi. *TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni*, 6-9, Sivas.
- Güdücü, H. (2012). Jeotermal Turizmde Türkiye'deki Antik Kentler. Uzmanlık Tezi, Kültür ve Turizm Bakanlığı Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Gül, A. 2005. Korunan Doğal Alanların Planlama Sorunları ve Ekolojik Yönetim Planı Önerisi. *Çevre ve Orman Bakanlığı 1. Çevre ve Ormancılık Şurası Tebliğleri*, (4),1421-1429.
- Gülçubuk, B. (2009). Kırsal Kalkınma Kavramlar, Uygulama Esasları ve Dikkat Noktaları. Web: <http://www.dogaegitimi.org/egitim/kirsalkalkinma.doc> adresinden 22.04.2014' te alınmıştır.
- Gültekin, E. ve Kesim, G. (1994). *Kaynak Analizi*. Ders Kitabı, Ç.Ü. Yay. No: 100, Adana.
- Gümüş, E. (2008). Yeni Bir Doğa Koruma Kavramı: Unesco Jeoparklar Çerçevesinde Çamlidere (Ankara) Fosil Ormanı Fizibilite Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuzmayıs Üniversitesi /Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.
- Güney, E. ve İnan, N. (2015). *Geo-Yerbilim Sözlüğü*, s.536.
- Güney, A., Erdem, Ü., Türkyılmaz, B. ve Hepcan. Ş. (1996). *Peyzaj Konstrüksiyonu*, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 147, İzmir.

- Güngör, Y., Çiftçi, Y., Kasapçı, C. ve Azaz, D. (2014b). Gökçeada'nın Jeopark Potansiyeli. 67. *TJK. Bildiri özleri kitabı*, p. 436, Ankara.
- Güngör, Yıldırım. (2003). "Jeolojik Miras, Taşın Dili Olsaydı". *Yeşil Atlas Dergisi* Kasım, 6, 43-47.
- Gündüz, O. (1985). *Çevre Düzenleme Çalışmalarında Tasarım Süreci*. Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, İzmir.
- Gürler, M. (1999). Ekolojik planlamada jeolojik oluşumlar için öneri bir sınıflama modeli. *TMMOB Birlik Haberleri*, May-June issue, 1999, Ankara.
- Gürler, M. (1997). Doğal koruma alanlarının belirlenmesi ve planlanmasında jeoloji. *JMO Semineri*; Aynı yazı ve yazar: *Birlik Haberleri*, 46-48.
- Gürler, G. Ve Timur, E. (2007). Jeoparkların Koruma Kullanım Yöntemlerinin Belirlenmesi; Karapınar Potansiyel Jeopark Alanı İçin Bir Değerlendirme, Türkiye. *Proceedings of The Second International Symposium on Development Within Geoparks Environmental Protection and Education, Lushan, Jiangxi Province, China*, 12-15.
- Gürsoy, F. D. (2001). Ürgüp'teki Jeolojik Miras Etkinliği Üzerine. *JMO-Mavi Gezegen Popüler Bilim Dergisi*, 4, No .25, Ankara.
- GGN, (2015a). <http://www.globalgeopark.org/aboutGGN/list/index.htm>
- GGN, (2015b). <http://www.globalgeopark.org: Evaluation Mission/Revalidation ModelReport>.
- JEMİRKO, (2015). [www.jemirko.org.tr](http://www.jemirko.org.tr). Jeolojik Mirası Koruma Derneği.
- JEMİRKO, (2017). [www.jemirko.org.tr](http://www.jemirko.org.tr). Jeolojik Mirası Koruma Derneği.
- Karameşe, B. (2014). Kapadokya Jeopark Önerisinin Yerel Halk Açısından Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi/ sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Kaypak, Ş. (2012). Ekolojik Turizm ve Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*. 14 (22): 11-29.
- Kazancı, N.(2010a). Dünyada ve Türkiye'de Jeosit-Jeopark- Jeomiras Olgusuna Yaklaşımlar. *Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi Raporu*, p 76, Ankara.
- Kazancı, N. (2010b), *Jeolojik Koruma (Kavram ve Terimler)*. Jemirko ve TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, p 60, Ankara.
- Kazancı, N. (2007). *Milli Parklarda Jeolojik Miras 1*. Soğuksu Milli Parkı (Kızılcahamam-Ankara), Çevre, Atmosfer, Yer ve Deniz Bilimleri Araştırma Grubu, 61, Ankara.
- Kazancı, N. (2001). Jeolojik Miras Üzerine. *JMO-Mavi Gezegen Popüler Bilim Dergisi*,S. 4, 4-9, Ankara.

- Kazancı, N., Suludere, Y., Tuzcu, S., Mengi, H. ve Mülazımoğlu, N. (2010). Kızılcahamam- Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi Katoloğu, Ankara.
- Kazancı, N., Suludere, Y., Mülazımoğlu, N., Tuzcu, S., Mengi, H., Hakyemez, H. Y. ve Mercan, N. (2007). *Soğuksu Milli Parkı ve Çevresi Jeositleri, Milli Parklarda Jeolojik Miras- 1*, Doğa Koruma ve Mili Parklar Genel Müdürlüğu Jeolojik Mirası Koruma Derneği, Ankara.
- Kazancı, N. ve Fuat, Ő. (2003). Annual Report on the Protection of the Geological Heritage in Turkey. *ProGeo WGI Annual Meeting*. Romanina, 1–17.
- Kazancı N., Suludere Y. (2017). *The Köroğlu Mountains; the most occupied highlands of Anatolia*. In. *Landscape and Landformers of Turkey* (Eds. C. Kuzucuoğlu, A. Çimen, N. Esinci) Geomorphology Series, Springer Verlas, NewYork.
- Kızılcahamam Orman İşletme Müdürlüğu, (2016). *Soğuksu Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı*, Analitik Etüd Raporu.
- Kızılcahamam Belediyesi, (2007). Soğuksu Milli Parkı ve Çevresi Jeositleri.
- Kızılcahamam Belediyesi, (2010). Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı, Ankara.
- Kızılcahamam Belediyesi, (2011). Kızılcahamam, Özyurt Matbaacılık, Ankara.
- Kızılcahamam Belediyesi, (2014). Kızılcahamam, Altan Matbaacılık, Ankara.
- Kiper, T., Özyavuz, M. ve Korkut, M. (2011). Doğal Peyzaj Özelliklerinin Kırsal Turizm Gelişimine Etkisi: Tekirdağ İli Şarköy İlçesi Örneği. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8 (3).
- Koçan, (2013). Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) Bölgesi Jeolojik Mirasının Koruma Kullanma Potansiyeli, *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 13 (1): 36-47.
- Koçan, (2012a). Ekoturizm ve Sürdürülebilir Kalkınma: Kızılcahamam-Çamlıdere (Ankara) Jeopark ve Jeoturizm Projesi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 2/6, 69-82, Trabzon.
- Koçan, (2012b). Kızılcahamam-Çamlıdere jeoparkında kırsal peyzaj ve rekreasyon planlama. *Erciyes Üniv. Fen Bil. Dergisi*, 28 (1), 38-46, Kayseri.
- Koçan, (2011a). Jeoturizm Planlaması ve Peyzaj Mimarlığı Açısından Bir Değerlendirme: Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48 (1), 47-53.
- Koçan, (2011b). Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesi'nde (Ankara) Jeolojik Mirasın Korunması. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Dergisi*, 1 (4): 63-68.
- Koçman, Asaf ve Ö. Koçman (2005). “Yanık Ülke (Katakekaumene)” :Kula Volkanik Yöresinde Jeoturizm Üzerine Değerlendirmeler. *Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi*. Basılmamış Makale. 1, 3-4. İzmir.

- Korkut, A. ve Topal, T. (2015). Planlama/Tasarım Sürecine Disiplinlerarası Yaklaşım. *İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi*, 49-63.
- Korkut, A., Şişman, E. ve Özyavuz, M. (2010). *Peyzaj Mimarlığı*. Verda Yayıncılık, İstanbul.
- Mercan, N. (2009). Ankara Kuzeyi Ve Batısındaki Jeositler ve Jeolojik Miras Unsurlarının Araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Mill, C.R. ve A. Morrison, 1992. *The tourism system: an introductory text*. Second Edition, Prentice Hall International.
- MTA. (2015). [http://www.mta.gov.tr/v2.0/birimler/jeolojik\\_miras/Muğla Kültür ve Turizm Dergisi](http://www.mta.gov.tr/v2.0/birimler/jeolojik_miras/Muğla_Kültür_ve_Turizm_Dergisi), (2010).İzmir: Nesa Ofset. 1,71-72.
- Nişancı, A. (2002). “Türkiye İkliminin Temel öğeleri”. *Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü Klimatoloji Çalıştayı*,İzmir, 1–8.
- Oakley, P. ve Garforth, C. (1985). Guide to Extension Training, FAO Training Series, No: 11, FAO. Italy.
- Önalın, K. (2013). İzmir ve Yakın Çevresinin Jeosit-Kültürel Jeosit ve Jeolojik Miras Alanları, *TMMOB 2. İzmir Kent Sempozyumu*, İzmir.
- Öngür, T. (1976). Doğal anıtların korunmasında yasal dayanaklar. *Yeryuvarı ve İnsan*, V. 1, No. 4, 35-38.
- ProGeo Group, (1998). A first attempt at a geosites frameworkfor European IUGS initiative to support recognition of World heritage and European geodiversity. *Geologica Balcanica* 28, 5-32.
- Polat, A.T. (2006). Karapınar İlçesi ve Yakın Çevresi Peyzaj Özelliklerinin Ekoturizm Kullanımları Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Selçuk Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, p 305, Konya.
- Sağlık, A., Sağlık, E. ve Kelkit, A. (2014). Kentsel Donatı Elemanlarının Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi Çanakkale Kent Merkezi Örneği, *1. Uluslararası Kentsel Planlama-Mimarlık Kongresi*. 1023-1035, Kocaeli.
- Seçkin, N.P., Seçkin, Y.Ç. ve Seçkin, Ö.B. (2011). *Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımı ve Uygulama İlkeleri*. Literatür Yayınları: 621, İstanbul.
- Suludere, Y. ve Mülazımoğlu, N. (2011). *Kızılcahamam (Ankara) Bölgesinde Uygulamalı Jeolojik Miras, Jeopark ve Jeoturizm Eğitimi*. Tübitak Bilim ve Toplum Projeleri Destekleme Programı, Ankara.
- Şaroğlu, F. (1983). Bingöl Dağı ve Öyküleri. *Yeryuvarı ve İnsan*, 8/3, 3-4.
- TÜİK, (2016). TÜİK Nüfus İstatistikleri, Ankara.
- Türkiye Çevre Vakfı.(2009). *Türkiye'nin Çevre Sorunları*. TÇV Yayınları. Ankara.



- Tunçay, M. (2011). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Yatağan Jeoparkı Projesine Yönelik Yaşantı ve Tutumları. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Topaloğlu, S. (2005). “Çamkoru Göleti Çevresi Florası (Çamlıdere)”. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Tolunay, A. ve Akyol, A. (2006). Kalkınma ve Kırsal Kalkınma: Temel Kavramlar ve Tanımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*. 2: 116-127.
- Usta ve Zaman, (2015). Kızılcahamam İlçesinin Turizm Potansiyeli ve Geliştirilmesi, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 1- 34
- UNESCO, (2006). Global Geoparks Network. Greece: Lesvos Petrified Forest.
- URL-1 (2016). <http://www.kesfetmekicinbak.com/doğa/03589>, Türkiye Jeolojik Miras Alanları Ulusal Envanteri Projesi çalışması, 05 Kasım 2016.
- URL-2 (2016). [http://www.jmo.org.tr/subeler/calisma\\_raporu.php?sube=7](http://www.jmo.org.tr/subeler/calisma_raporu.php?sube=7), Jeolojik Miras çalışma raporu, 05 Kasım 2016.
- URL-3 (2016). [www.progeo.se](http://www.progeo.se), Jeosit tanımı, 18 Ekim 2016.
- URL-4 (2010). <http://portal.unesco.org>, UNESCO’nun çalışma prensipleri, 17 Mart 2017.
- URL-5 (2013). ([www.geoparkula.com](http://www.geoparkula.com), Kula Jeoparkı’nın UNESCO Jeoparklar Ağı Üyesi olma aşaması, 15 Mayıs 2017.
- URL-6 (2016). <http://www.kizilcahamam.bel.tr/dosyalar/file/kitap/files/basic/html/page310.html>, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı Jeoturizm Projesi çalışmaları, 08 Aralık 2016.
- URL-7 (2016). [http://www.mta.gov.tr/v2.0/birimler/jeolojik\\_miras/](http://www.mta.gov.tr/v2.0/birimler/jeolojik_miras/), Jeolojik Miras’ın önemi, 13 Mart 2016.
- URL-8 (2017). <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kızılcahamam>, Kızılcahamam’ın coğrafi konumu, 17 Mayıs 2017.
- URL-9 (2016). <http://www.haritatr.com/mahkemeagcin-koyu-haritasi-m1197>, Mahkemeağcin’in lokasyonu, 05 Kasım 2016.
- URL-10 (2017). <http://www.yerturk.com/yer-sey-hamami-kizilcahamam-ankara.html#ad-image-0>, Seyhamamı’nın lokasyonu 15 Mayıs 2017.
- URL-11 (2016). <http://www.sombahar.com/mahkemeagcin-koyu-abaci-peri-bacalari-indibi-magaralari/>, Mahkemeağcin’in tarihi özellikleri, 18 Ekim 2016.
- URL-12 (2017). <http://www.kizilcahamam.bel.tr/?mod=kizilcahamam-detay&id=367>, Mahkemeağcin’in oluşumu, 27 Mart 2017.
- URL-13 (2016). [http://www.kizilcahamamhaber.com/kizilcahamam-ve-koylerinde-son-nufus-sayimi\\_d19893.html](http://www.kizilcahamamhaber.com/kizilcahamam-ve-koylerinde-son-nufus-sayimi_d19893.html), Kızılcahamam nüfus verileri, 18 Ekim 2016.

- URL-14 (2011). [www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059), TÜİK Kızılcahamam Nüfus verileri, 12 Ekim 2017.
- Weaver, D. ve M. Opperman. (2000). *Tourism management*. John Wiley & Sons, Australia, 468p.
- Wimbledon, W.A.P. (1996). National site election, a stop on the road to a European Geosite List. *Geologica Balcanica* 26, 15-27.
- Yaklaş, S. (2005). Ankara-Kızılcahamam Işık Dağı Karayosunları (Musci) Florası. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Biyoloji ABD, Ankara.
- Yılmaz, A. (2002). Jeolojik Mirasımız. *Bilim ve Teknik*, 416, 92-93, Ankara.
- Yılmaz, H. ve Yılmaz, S. (2000). *Peyzaj Mimarlığında Tasarım Süreci ve Proje Örnekleri*. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum.
- Yüksel, V. ve Korkmaz, S. (1982). Mitoloji, Jeoloji, Jeoturizm: Olimpos'un sönmeyen Alevi. *Yeryuvarı ve İnsan*, 7/2, 3-4.
- Zouros, Nikos, Wolfgang, Eder. (2005). "The Madonie Declaration". *European Geoparks Network Magazine*. 22.
- Zouros, Nikolas, Tony, Ramsey. (2007). "The European Geoparks Network Today". *European Geoparks Network Magazine*, 4, 31.

## EKLER

### Ek 1. Digne Bildirgesi

## DİGNE BİLDİRGESİ

*(Yerkürenin Haklarına İlişkin Uluslararası Bildirge)*

- 1.** İnsan yaşamının bir kere yaşandığının kabul edilmesi gibi, yerkürenin yaşamının da tek olduğunun kabul edilmesinin zamanı gelmiştir.
- 2.** Yerküre ana bizi beslemekte, idame ettirmektedir. Her birimiz ve hepimiz ona bağlıyız. O bizlerin arasındaki bağıdır.
- 3.** Yerküre 4.5 milyar yaşındadır ve yaşamın, yenilenmenin ve dönüşümün beşiğidir. Uzun süren evrimi, yavaş olgunlaşması içinde yaşadığımız çevreyi şekillendirmiştir.
- 4.** Bizim tarihimiz ve yerkürenin tarihi çok yakından ilişkilidir. Onun başlangıcı bizim başlangıcımız, onun tarihi bizim tarihimizdir ve onun geleceği bizim geleceğimiz olacaktır.
- 5.** Yerküre bizim çevremizi oluşturur. Bu çevre sadece geçmiştekinden farklı değil, gelecektekinden de farklıdır. Bizler yerkürenin sonu olmayan konuklarındanız, sadece geçiyoruz.
- 6.** Yaşlı bir ağacın büyümesi ve hayatının kayıtlarını tutması gibi, yerküre de geçmişin ve anılarının kayıtlarını tutar. Bu kayıtlar hem yüzeyde hem derinlerde, kayaçlarda ve kırlardadır. Bu kayıtlar okunabilir ve dilimize çevrilebilir.
- 7.** Anılarımızı yani kültür mirasımızı korumak gerektiğinin her zaman bilincinde olduk. Şimdi doğal miras olan çevreyi korumamızın zamanı geldi. Yerkürenin geçmişi insanlığınkinden daha az önemli değildir. Şimdi onu korumayı öğrenmenin, bizden önce yazılmış bu kitabı okumanın zamanıdır. Bu bize kalan jeolojik mirastır.
- 8.** Biz ve yerküre ortak mirasımızı paylaşmaktayız. Biz ve hükümetler bu mirasın koruyucusuyuz. Teker teker her insan bilmelidir ki en ufak bir tahribat onu bozmakta, yok etmekte ve yerine konulmaz kayıplara uğratmaktadır. Her türlü gelişme bu muhteşem mirasın eşsiz ve tek oluşuna saygı göstermelidir.
- 9.** Jeolojik mirasımızın korunması konulu 1. uluslararası sempozyuma delege olarak katılan otuzdan fazla ülkenin yüzden fazla uzmanı, ulusal ve uluslararası mercilerden, gerekli tüm yasal, parasal ve örgütsel önlemler alınarak bu mirasın acilen önemsenmesini ve korunmasını istemektedir.

## Ek 2. Madonie Bildirgesi

### THE MADONIE DECLARATION

#### BETWEEN THE DIVISION OF EARTH SCIENCES OF UNESCO AND THE EUROPEAN GEOPARKS NETWORK

*Further to the April 2001 agreement of co-operation between the Division of Earth Sciences of UNESCO and the European Geoparks Network, this document re-affirms the subsequent agreement reached at UNESCO (Paris) in February 2004 concerning the UNESCO Global Network of Geoparks, that:*

*A European territory wishing to become a member of the UNESCO Global Network of Geoparks, must submit a full application dossier to the European Geoparks Network, which acts as the integration organization into the UNESCO Network for the European continent. Should a territory's membership application to the European Geoparks Network be rejected, or should a territory be expelled from the European Geoparks Network, then the membership of that territory in the UNESCO Global Network of Geoparks is rejected or cancelled as appropriate.*

*Furthermore, if in any European country a National Geoparks Network exists, then that territory must first become a member of that national network before submitting their dossier for membership to the European Geoparks Network.*

#### **At the global level:**

*The Division of Earth Sciences of UNESCO will ensure that within the existing International Group of Experts, the experience of the European Geoparks Network is fully recognized. This shall be demonstrated by the active inclusion of the 3 experts from the European Geoparks Network already within the International Group of Experts in the further expansion of the Global UNESCO Network.*

*The Division of Earth Sciences of UNESCO recognize that the office of the Coordination Committee of the European Geoparks in Digne is a fully operational office of the UNESCO Global Network of Geoparks. This information will be integrated into all information given by UNESCO and the Beijing office regarding the organizational structure of the global network. For the effective operation of the global network it is recommended that the Digne and Beijing offices regularly keep each other up to date with developments at each location.*

*The Division of Earth Sciences of UNESCO recognize that the European Geoparks Network is reference to follow for the creation of other continental networks of Geoparks. Therefore the Division of Earth sciences of UNESCO will use the expertise of the European Geoparks Network for the conception and development of other continental networks.*

*Signed*

*On Behalf of the  
European Geoparks Network  
Nickolas Zouros*

*October 29, 2004*

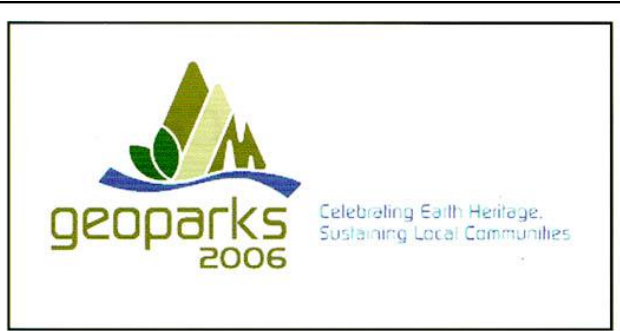
*On Behalf of the  
Division of Earth Sciences of UNESCO  
Wolfgang Eder*

*October 29, 2004*

Agreement with UNESCO



## Ek 3. Belfast Konferansı Bildirgesi



# Belfast Conference Declaration

320 participants attended the Geoparks 2006 Conference coming from 40 countries and 6 continents. After 3 days of discussions, positive exchange of experiences and ideas on Geopark development worldwide we want to emphasise the needs for the future development of the Global Geoparks Network (GGN):

1. Reaffirm the Geopark concept which refers to a holistic approach to the identity of the territory including earth heritage and all other aspects of natural and cultural heritage both tangible and intangible.
2. Reaffirm the continuing integration of earth heritage protection and promotion for the sustainable development of local communities under the Geopark label.
3. In response to the expansion of the GGN, to emphasise the responsibility of all Geopark participants to create a new kind of territory for the 21st Century in terms of concept, management and equipment.
4. Strengthen the cooperation and understanding among Geopark members creating new possibilities of partnerships and synergies especially by actively contributing to international and regional conferences, thematic workshops, courses etc.
5. Based on the results of this conference to develop a new coherent strategy for the operation and expansion of the GGN worldwide, especially encouraging the formation of Regional Geopark Networks using the European Geoparks Network as a model.
6. Commit to work with World Heritage Sites in order to explore areas of mutual cooperation and to have coherence in the GGN strategy.
7. GGN members commit to assist aspiring Geoparks to develop their own territory producing an appropriate model that reflects their own unique set of conditions.
8. Explore new areas of mutual cooperation between the GGN and other International organisations as and when appropriate.
9. Work together to promote the heritage of our planet provided by the unique opportunity of the International Year of Planet Earth (IYPE).

*Belfast, 21st September 2006*



## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Tuğba YILDIZ

Doğum Yeri ve Tarihi : Ankara 13.03.1982

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Orman Fakültesi  
Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 2000-2004

Yüksek Lisans Öğrenimi : Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2015-2017

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyet/Yayımlar :

Koçan, N., Ankaralı, N., Sancakdar, F., Rüzgar H., **Yıldız Akyüz, T., 2016**, International Conference on Environmental Science and Technology ICOEST-2016, 28 Eylül-2 Ekim 2016, Belgrad, "Evaluation of the Structural and Plant Landscape Designs of the European Town Squares", Sözlü Bildiri.

Koçan, N., **Yıldız Akyüz, T., 2016**, World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium, WMESS 2016, 5-9 Eylül 2016, Prag, "A sustainable Geopark Design With Views of Landscape Architecture", Sözlü Bildiri.

### İş Deneyimi

Stajlar : -

Projeler ve Kurs Belgeleri : -

Çalıştığı Kurumlar : -

### İletişim

E-Posta Adresi : [tbyldz@mynet.com](mailto:tbyldz@mynet.com)

Tarih :