

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**JEOTURİZM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ: TENDÜREK DAĞI
(ÇALDIRAN-VAN)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Bahaddin AYDEMİR
DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Emel BAYLAN

VAN-2019

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

**JEOTURİZM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ: TENDÜREK DAĞI
(ÇALDIRAN-VAN)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

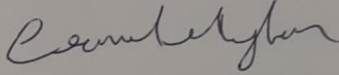
HAZIRLAYAN: BAHADDİN AYDEMİR

VAN-2019

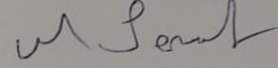
KABUL VE ONAY SAYFASI

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı'nda Dr. Öğr. Üyesi Emel BAYLAN danışmanlığında, Bahaddin AYDEMİR tarafından sunulan "Jeoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi: **Tendürek Dağı (Çaldıran-Van)**" isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince 05/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

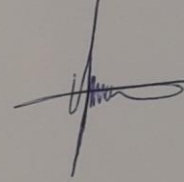
Başkan: Dr. Öğr. Üyesi Emel BAYLAN

İmza: 

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ŞEREMET

İmza: 

Üye: Dr. Öğr. Üyesi M. Bihter BİNGÜL

İmza: 

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../..... tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

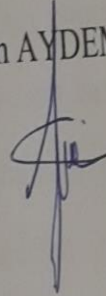
İmza: 
Enstitü Müdürü


TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yaptığımı bildiririm.

(İmza)

Bahaddin AYDEMİR



ÖZET

JEOTURİZM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ: TENDÜREK DAĞI (ÇALDIRAN-VAN)

AYDEMİR, Bahaddin
Yüksek Lisans Tezi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emel BAYLAN
Ağustos 2019, 129 sayfa

Tendürek Dağı ve yakın çevresi, jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri ile yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte önemli bir jeolojik miras peyzajıdır. Ancak günümüzde alanın jeolojik miras değerlerinin korunmasını ve jeoturizm potansiyelini konu alan çalışmalar yoktur. Potansiyel jeoturizm peyzajlarında jeoturizm faaliyetleri gerçekleştirilmeden önce, söz konusu peyzajın jeomiras öğelerinin jeoturizm amacıyla değerlendirilmesine yönelik kapsamlı envanter ve değerlendirmelerin yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda çalışmanın amacı; Tendürek Dağı (Çaldıran-Van) ve yakın çevresinde jeoturizm potansiyelinin belirlenmesidir. Araştırmada, “örnek durum” yaklaşımı kullanılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak, alanda gelecekteki jeoturizm faaliyetlerinde değerlendirilebilecek jeositler belirlenmiştir. Belirlenen jeositlerin jeoturizm potansiyeli; bilimsel-eğitsel, manzara-estetik, koruma, işlevsellik ve turistik değer kriterleri kapsamında, “jeosit değerlendirme formu” ile uzman görüşlerine başvurularak değerlendirilmiştir. Araştırmada 12 adet jeosit tespit edilmiştir. Bulgulara göre jeoturizm potansiyel değeri bakımından; Çaldıran Ovası jeositi ilk sırada, Tendürek Dağı jeositi ikinci sırada, Alikelle Dağı jeositi ise üçüncü sırada yer almaktadır. Bulgulara göre, alandaki jeositlerin jeoturizm potansiyeli değerinde öncelikle; bilimsel/eğitsel, işlevsellik ve turizm değerlerinin etkilidir. Çalışmada, bulgular ve araştırma alanın peyzaj özellikleri çerçevesinde; üç jeorota önerilmiştir. Çalışmanın sonunda, alanın jeoturizm potansiyelinin geliştirilmesi ve değerlendirmesi yanında, jeomiras değerinin korunması için öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Jeolojik miras, Jeolojik miras peyzajları, Jeosit, Jeosit değerlendirmesi, Jeosit değerleri, Jeoturiz, Jeoyol-jeorota



ABSTRACT

DETERMINATION OF THE GEOTURISM POTENTIAL: TENDÜREK MOUNTAIN (ÇALDIRAN-VAN)

AYDEMİR, Bahaddin
M. Sc., Thesis, Landscape Architecture
Supervisor : Asst. Prof. Dr. Emel BAYLAN
August 2019, 129 pages

Tendürek Mountain (Turkey) and its surroundings is an important geological heritage landscape at local, regional, national and international scale with its geological and geomorphological features. However, there are no studies on conservation of geological heritage values and on geotourism potential of the area. Before geotourism activities are carried out in potential geotourism landscapes, comprehensive inventory and assessments should be carried out for geotourism purposes on geoheritage features in these landscapes. In this context, the research aim is; to identify the geotourism potential of Tendürek Mountain (Çaldıran-Van) and its surroundings. The “case study” approach was used during the research. In this context, first of all, geosites that could be used in the future geotourism activities were identified. Geotourism potential of identified geosites were then assessed according to scientific-educational, scenic-aesthetic, protection, functionality (use) and touristic value criteria through expert opinions on “geosite assessment form”. 12 geosites were identified in the study. According to the assessment findings; Çaldıran Plain geosite is the first, Tendürek Mountain is the second and Alikelle Mountain is the third in terms of potential geotourism value. Findings show that scientific/educational, functionality and tourism values are primarily effective on the geotourism potential value of the geosites. According to the findings and landscape characteristics; three georoutes were proposed. At the end, in addition to recommendations on the development and realization of geotourism potential in the area, recommendations were also made for the protection of its geoheritage value.

Keywords: Geological heritage, Geological heritage landscapes, Geosite, Geosite assessment, Geosite values, Geotourism, Georoad-georota.



ÖN SÖZ

Bu tez çalışmasında, doğru bilgiyi öğrenmemde ve doğru bilgiye ulaşmamda her türlü ilgi ve yardımlarını esirgemeyen, maddi ve manevi desteklerini her zaman gördüğüm, birikimlerini her daim benimle paylaşan danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Emel BAYLAN'a çok teşekkür ederim. Araştırma alanına ait ArcGIS verilerini elde etmemde yardımcı olan sayın Doç. Dr. Harun AYDIN'a (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü) teşekkürlerimi sunarım. Anket formlarının hazırlanmasında yardımcı olan Dr. Öğr. Üyesi Hilmi Ekin OKTAY'a (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü) teşekkür ederim. Hem arazi çalışmasında hem ArcGIS verilerini düzenlememde yardımcı olan Ayşe DEMİR'e ve Kemal KOÇAKLI'ya teşekkür ederim. İş arkadaşlarım Mehmet Selim GÜLDAL'a, Salih GÜZEL'e, Muharrem TATLI'ya ve Mehmet YABAŞ'a anlayışlarından ve desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan eşim Gülsüm ve çocuklarım Muhammed Hayreddin, Ebubekir Bera ve Ömer Vefa AYDEMİR'e anlayışlarından, maddi-manevi yardımlarından ve zamanlarını benimle paylaştıklarından dolayı çok teşekkür ederim.

2019

Bahaddin AYDEMİR



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELER LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
EKLER DİZİNİ	xvii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	7
2.1. Jeoçeşitlilik, jeolojik miras ve jeolojik miras peyzajları.....	14
2.1.1. Jeosit ve jeomorfosit.....	16
2.2. Jeoturizm	17
2.2.1. Jeopark.....	20
2.2.2. Jeoyol	22
3. MATERYAL ve YÖNTEM	25
3.1. Materyal.....	25
3.1.1. Coğrafi konum.....	25
3.1.2. İklim yapısı.....	26
3.1.3. Jeoloji	26
3.1.4. Jeomorfoloji	28
3.1.5. Hidrolojik yapı	29
3.1.6. Toprak yapısı	31
3.1.7. Biyoçeşitlilik.....	33
Flora.....	33
Fauna	34

	Sayfa
3.2. Kültürel Peyzaj Özellikleri	36
3.2.1. Tarihi özellikler.....	36
3.2.2. Arazi kullanım ve arazi örtüsü.....	38
3.2.3. Nüfus yapısı ve demografik özellikler.....	39
3.2.4. Turizm alt yapısı	40
3.3. Yöntem	40
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	47
5. SONUÇ.....	87
KAYNAKLAR.....	94
EKLER	107
ÖZ GEÇMİŞ.....	129

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Araştırma kapsamında kullanılan materyaller.....	25
Çizelge 3.1.7.1. Tendürek Dağı endemik bitki türleri.....	34
Çizelge 3.1.7.2 Tendürek Dağı nesli tehlike altında olan fauna türleri.....	35
Çizelge 3.1.7.3. Çaldıran Ovası endemik bitki türleri.....	35
Çizelge 3.1.7.4 Çaldıran Ovası nesli tehlike altında olan fauna türleri.....	36
Çizelge 4.1. Öneri jeositlerin listesi.....	47
Çizelge 4.2 Jeositlerin aldıkları puanlara göre tablo sıralaması.....	69



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.2.1. Jeoturizmin kavramsal kapsamı	19
Şekil 2.2.2. Jeoturizmin diğer turizm biçimleriyle ilişkisi	21
Şekil 3.1.1. Çalışma alanının coğrafi konumu ve sınırları	26
Şekil 3.1.3. Çalışma alanının jeolojisi	27
Şekil 3.1.4. Çalışma alanının yükseklik grupları haritası	29
Şekil 3.1.5. Çalışma alanının hidrolojik birimleri	30
Şekil 3.1.6. Çalışma alanının büyük toprak grupları haritası	32
Şekil 3.2.1. Çalışma alanının tarihi ve arkeolojik yerler haritası	38
Şekil 3.2.2. Çalışma alanının arazi kullanım haritası	39
Şekil 3.3. Araştırmanın akış şeması	41
Şekil 4.1. Jeosit haritası	48
Şekil 4.2a. Tendürek Dağı jeositinden görüntüler	49
Şekil 4.2b. Tendürek Dağı jeositinden görüntüler	49
Şekil 4.2c. Tendürek Dağı jeositinden görüntüler	50
Şekil 4.3a. Leçelikler jeositinden görüntüler	51
Şekil 4.3b. Leçelikler jeositinden görüntüler	51
Şekil 4.3c. Leçelikler jeositinden görüntüler	51
Şekil 4.4a. Kızıltepe cüruf konisi jeositinden görüntüler	52
Şekil 4.4b. Kızıltepe cüruf konisi jeositinden görüntüler	52
Şekil 4.5a. Alikelle Dağı jeositinden görüntüler	53
Şekil 4.5b. Alikelle Dağı jeositinden görüntüler	54
Şekil 4.5c. Alikelle Dağı jeositinden görüntüler	54

Şekil	Sayfa
Şekil 4.6a. Taşkale patlama çukuru jeositinden görüntüler.....	55
Şekil 4.6b. Taşkale patlama çukuru jeositinden görüntüler	56
Şekil 4.6c. Taşkale patlama çukuru jeositinden görüntüler.....	56
Şekil 4.7a. Alakaya cüruf konisi jeositinden görüntüler	57
Şekil 4.7b. Alakaya cüruf konisi jeositinden görüntüler	57
Şekil 4.8a. Çaldıran Ovası jeositinden görüntüler	59
Şekil 4.8b. Çaldıran Ovası jeositinden görüntüler.....	59
Şekil 4.8c. Çaldıran Ovası jeositinden görüntüler.....	60
Şekil 4.9a. Soğuksu jeositinden görüntüler	60
Şekil 4.9b. Soğuksu jeositinden görüntüler	61
Şekil 4.10a. Avasor jeositinden görüntüler	62
Şekil 4.10b. Avasor jeositinden görüntüler	62
Şekil 4.10c. Avasor jeositinden görüntüler	62
Şekil 4.11a. Buğulukaynak jeositinden görüntüler.....	63
Şekil 4.11b. Buğulukaynak jeositinden görüntüler	64
Şekil 4.12a. Yenyaka Kalesi jeositinden görüntüler	65
Şekil 4.12b. Yenyaka Kalesi jeositinden görüntüler	65
Şekil 4.12c. Yenyaka Kalesi jeositinden görüntüler	66
Şekil 4.13a. Çubuklu Kalesi jeositinden görüntüler.....	67
Şekil 4.13b. Çubuklu Kalesi jeositinden görüntüler.....	67
Şekil 4.13c. Çubuklu Kalesi jeositinden görüntüler	68
Şekil 4.14. Jeositlerin aldıkları puanlara göre grafik sıralaması.....	69
Şekil 4.15. Jeositlerin BED bölümündeki puan sıralaması	70

Şekil	Sayfa
Şekil 4.16. Jeositlerin MED bölümündeki puan sıralaması	73
Şekil 4.17. Jeositlerin KD bölümündeki puan sıralaması.....	74
Şekil 4.18. Jeositlerin İD bölümündeki puan sıralaması	76
Şekil 4.19. Jeositlerin TD bölümündeki puan sıralaması	78
Şekil 4.20. Jeorotalar	81
Şekil 4.21. Jeorota 1 yükseklik profili.....	83
Şekil 4.22. Jeorota 1	83
Şekil 4.23. Jeorota 2	84
Şekil 4.24. Jeorota 2 yükseklik profili.....	85
Şekil 4.25. Jeorota 3	86
Şekil 4.26. Jeorota 3 Kızıltepe yükseklik profili	86
Şekil 4.27. Jeorota 3 Taşkale yükseklik profili	87
Şekil 4.28. Jeotur önerisi	88



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklama

a'a'

Bazaltik lav çeşidi

pahoehoe

Bazaltik lav çeşidi

Kısaltmalar

Açıklama

BED

Bilimsel ve eğitsel değer

GSA

The Geological Society of America

İD

İşlevsel değerler

JEMİRKO

Türkiye Jeolojik Mirası Koruma Derneği

MED

Manzara ve estetik değer

MTA

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü

KD

Koruma değeri

TD

Turizm değeri

UNESCO

Birleşmiş Milletler Bilim ve Kültür Örgütü

UNWTO

Uluslararası Turizm Derneği

PROGEO

Avrupa Jeolojik Mirası Koruma Derneği



EKLER DİZİNİ

Ek	Sayfa
Ek 1. Anket formları.....	107
Ek 2. İrlanda doğa sporları kriterleri.....	111

·
·
·





1. GİRİŞ

Yeni yerler görme ve öğrenme merakı, ekonomik, kültürel ve diğer nedenler insanları seyahate yönlendirmektedir. Sosyal ve ekonomik gelişmeye bağlı olarak, kişisel gelir düzeyinin yükselmesi, ulaşım araçlarının çeşitlenmesi, hız ve kapasitesinin artması, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, çalışma süresinin azalması, ücretli tatillerin artması gibi etkenlerle günümüzde turizm hem çeşitlenmiş hem de uluslararası bir nitelik kazanmıştır (Artun, 2013; Soyak, 2013). Uluslararası turizm derneğinin (UNWTO) 2010 yılındaki raporuna göre turizm, Dünyada'ki en büyük ve en hızlı büyüyen ekonomik sektörlerden biridir. Yapay kent ortamlarının insan üzerindeki psikolojisi ve baskısında olumsuz bir şekilde artmaktadır. Doğanın bir parçası olan insanın doğası gereği doğal peyzajlara olan ilgiside artmaktadır. Hem çeşitlenen hemde gelişen turizm sektörü insanı doğal ve kültürel peyzajlara yönlendirmektedir (Duran, 2012). Doğal peyzajlara olan ilgi, sosyo-ekonomik yararları olmasına rağmen, turizm faaliyetlerinin doğal ve kültürel kaynaklar üzerinde yarattığı baskılar ve bu bağlamda, sürdürülebilirlik yaklaşımını benimsemeyen yönetim biçimleri, bu kaynakların zarar görmesine neden olmaktadır (Newsome ve Johnson, 2013). Bu durum turizmin sağladığı yararları uzun vadede riske atmaktadır. Doğal peyzajın içindeki doğal oluşumlar da turizmin sürdürülebilirlik kavramı içinde yeniden önem kazanmıştır. Bu bağlamda; doğal ve kültürel peyzaj değerlerinin korunması ile sosyo-ekonomik gelişme arasındaki doğru dengeyi bularak hem peyzaj değerlerinin korunmasını hem de sosyo-ekonomik kalkınmayı sağlamak üzere turizm ve peyzaj arasındaki sinerjileri belirlemek gerekmektedir.

Turizm faaliyetlerinin doğal ve kültürel değerler üzerindeki olumsuz etkilerinin ve bu etkilerin turizmin kendi geleceğini tehlikeye attığının anlaşılmasına başlanması ile doğayı korumayı benimseyen ekoturizm anlayışı ortaya çıkmıştır (Erdoğan ve Erdoğan, 2005). Bu süreçte hem çevresel hem de sosyal sorumluluğu teşvik eden, “çevresel açıdan yenilikçi turizm biçimleri”ne daha fazla önem verilmesi gerektiği savunulmaktadır (Paskova, 2012).

Yüzyıllardır farklı doğal peyzajlara ilgi duyan insanların, doğayı gözleme ve deneyimleme, doğal peyzajların bozulmasını önleme gibi faaliyetleri gerçekleştirdikleri ekoturizm ve bu kapsamda, doğa turizmi talepleri her geçen gün artmaktadır (Bricker ve Kerstetter, 2001). Turistlerin beklentilerini, istek ve ihtiyaçlarındaki değişimleri araştırmaya yönelik yapılan çalışmalar, turistlerin son yıllarda, alternatif turizm faaliyetlerini; ekoturizm, doğa turizmi, inanç turizmi, kırsal turizmi tercih ettiklerini ortaya koymaktadır. Bu araştırmalar, alternatif turizm faaliyetleri kapsamında yer alan; kültür ve doğa turizmi faaliyetlerine yönelimin ağırlık kazandığını göstermektedir (Kuvan, 2001; Öztürk ve Yazıcıoğlu, 2002). Ayrıca dinlenme, sağlık, heyecan ve eğlenceye dayalı turizm faaliyetlerine bir de “eğitsel-bilimsel” amaçlı turizm faaliyetleri eklenmiştir. Eğitim düzeyinin yükselmesi ile birlikte, insanların turizm faaliyetlerinden beklentileri ve yeni turizm ürünlerine ilgisi artmıştır. Bu kapsamda, öncelikle jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri ile önem taşıyan alanlar ve yöreler de turizm kapsamında değerlendirilmeye başlanmıştır. Jeolojik ve jeomorfolojik özelliklere ve bu mirasın oluşturduğu peyzajlara odaklanan jeoturizm, “çevresel açıdan yenilikçi” alternatif bir turizm biçimi olarak kabul edilmektedir (Koçman ve Koçman, 2004; Paskova, 2012). Bu yenilikçi, alternatif turizm biçimi, turizm mekânlarının zarar görmeden, bozulmadan gelecek nesillere aktarılması için uygun yönetim stratejilerinin benimsenmesine olanak veren, sürdürülebilir turizm kavramını benimserken aynı zamanda da korumayı teşvik eden ekoturizm ilkelerini benimsemektedir. Bununla birlikte jeoturizm, ekoturizmin ilkelerini, söz konusu peyzajın ayırt edici kültürel öge ve özellikleri yanında, tarihini korumayı da kapsayacak şekilde genişletmektedir (Arrington, 2019). Doğal yaşamın çeşitliliği ve farklı peyzaj karakteristiklerinin oluşumu açısından önemli olan jeolojik-jeomorfolojik süreçler ve ögeler; bilimsel, işlevsel, kültürel, estetik ve ekonomik değerlere sahiptir. Arazi formları ve jeolojik ögeler ile bilimsel, fotoğrafik ve kültürel açıdan ilgi çekici peyzajlar, merak ve hayranlık duygusu uyandırmaktadır (Gray, 2008). Jeoturizm kapsamında, jeolojik-jeomorfolojik ögeleri ve özellikleri doğal ortamlarında görmek, tanımak ve deneyimlemek için seyahatler yapılmaktadır Bir arazinin doğal ve bağlantılı kültürel geçmişini yansıtan, jeolojik ve jeomorfolojik ögelere; jeomirasa duyulan merak bağlamında Dünya’daki peyzajların, yer şekillerinin ve jeolojik materyallerin çeşitliliği, jeoturizm için zengin potansiyeller sunmaktadır (Gray, 2008). Bu bağlamda jeoturizm, Avrupa Peyzaj Sözleşmesi (APS)’ne göre, “insanlar tarafından

algılandığı şekliyle, karakteri doğal ve/veya insani unsurların eyleminin ve etkileşiminin sonucu olan bir alan” olarak tanımlanan, *peyzajda* gerçekleşmektedir. Jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik – jeomiras- ve bağlantılı kültürel değerler, kıyılarda, vadilerde, maden ocaklarında, tarımsal ya da kentsel alanlar gibi pek çok peyzajda görülebileceğinden, her ülkede ve Dünya’nın her bölgesinde jeoturizm gerçekleşebilmektedir (Newsome ve Dowling, 2010). Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA, 2008) raporuna göre, ulusal önemlerinin yanı sıra, tüm insanlığın ortak değerlerinden biri olan, jeolojik yapılar ile görsel ve bilimsel açıdan ender görülen jeomorfolojik özelliğe sahip alanlar, doğa uzmanlarına ve eğitimcilere araştırma-inceleme, diğer ziyaretçilere ise yeryüzünün geçmişini anlama ve öğretme fırsatı verirler. Açık hava laboratuvarı ve müzesi niteliğinde olan bu alanlar, jeoturizm faaliyetlerinin merkezi haline gelmişlerdir (Koçan, 2012). Jeoturizm doğaya daha az zarar vermekle birlikte, sürdürülebilir yerel kalkınma için de önemli bir kaynaktır (Gümüş, 2008). Sürdürülebilir turizme, ekoturizme ve kültürel turizme ilginin artması ile birlikte, jeoturizm faaliyetlerinde de pek çok ülkede son 20 yılda önemli bir artış olmuştur. İsviçre gibi bazı ülkelerde neredeyse her köyün doğal güzellikleri ya da yerel jeolojisi ile ilgili bilgilendirme panosu, kitapçık ya da internet bilgisi bulunmaktadır (Reynard, 2008).

Jeomirasın ve jeoturizm faaliyetlerinin bir bütün olarak değerlendirilmesi ve devamlılığı için jeolojik-jeomorfolojik öğelerin ve alanların, özel koruma statülerine ve/veya korunan alan olarak tanımlanmalarına ve yönetilmelerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ulusal önemlerinin yanı sıra, tüm insanlığın ortak değerlerinden olan; bilimsel, görsel ve kültürel/tarihi açıdan değeri kazanmış, doğada ender açıdan ender görülen jeolojik ve jeomorfolojik öğelere (jeosit) özelliklere sahip peyzajlar, doğa uzmanları ve eğitimcilere araştırma-inceleme, diğer ziyaretçilere ise yeryüzünün geçmişini anlama ve öğrenme fırsatı vermektedir. Günümüzde Dünya’nın pek çok ülkesinde; jeomirasın korunması-araştırılması, eğitim, doğa koruma ve yerel kalkınmayı sağlamak amacıyla, jeoturizm cazibe merkezleri olan jeoparklar kurulmaktadır.

Potansiyel jeoturizm alanlarında jeoturizm planlaması yapılmadan ve jeoturizm faaliyetleri gerçekleştirilmeden önce, söz konusu alanın doğal ve kültürel peyzaj özelliklerine ve jeoturizme konu olabilecek temel özelliklerine yönelik kapsamlı

envanter ve değerlendirmeler yapılması gerekmektedir (Reynard, 2008). Jeoçeşitlilik ve jeomiras envanterleri; jeolojik mirasın değerlendirmesi ve jeo-koruma amaçlarına hizmet ederek; belirli jeoturizm faaliyetleri için altlık oluşturmaktadır (Kubalıková, 2013). Jeoturizm faaliyetlerinin yapıldığı alanlardaki jeositlere odaklanan ve jeoturizm alanlarının yönetimine temel oluşturacak bu envanter ve değerlendirme; yalnızca jeositlerin sınıflandırılmasını değil, bununla birlikte jeositlerin korunması, tanıtımı ve izlenmesi için önerileri de kapsamaktadır (Pereira ve ark., 2007). Bu bağlamda; jeositlerin envanteri ve jeoturizm potansiyellerinin belirlenmesi, jeoturizm faaliyetlerinin gerçekleştiği alanların (örn: jeopark) planlanmasına ve yönetimine temel oluşturmaktadır. Bununla birlikte jeoturizm potansiyeli olan peyzajların farklı bölgelerini ve/veya bu peyzajlardaki jeositleri birbirine bağlayarak, ziyaretçileri jeositlere ulaştıran güzergâhlar olan jeoyolların ve jeorotaların tanımlanmasına da temel oluşturmaktadır.

Ülkelerin jeolojik çeşitliliği ve jeolojik miras varlığı, coğrafi konumları ile ilgilidir. Türkiye, jeolojik miras açısından oldukça zengin bir ülkedir. Bu zenginlik toplumumuzun yaşadığı coğrafyayı ve Dünya'yı jeolojik-jeomorfolojik yönden tanıması için önemli bir fırsat olduğu gibi, jeoturizm potansiyeli değerlendirildiğinde, yerel ve ülkesel sosyo-ekonomik gelişme için de önemli fırsatlardan biridir (Yeşil ve ark., 2008). Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Ağrı ve Van illerinin sınırları içinde bulunan Tendürek Dağı ve yakın çevresi, jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri bakımından yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte önemli bir jeolojik miras peyzajıdır. Araştırma alanının içinde bulunduğu Van ili, illerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması ve yaşanabilirlik araştırmalarında 81 il arasında son sıralarda bulunmaktadır (Anonim, 2013). Alanın içinde bulunduğu Çaldıran ilçesi de Van ilinin sosyo-ekonomik ve kültürel olanaklar bakımından en geri kalmış ilçelerinden biridir. İçinde bulunduğu zorlayıcı fiziki ve beşerî koşullar, araştırma alanın sosyo-kültürel ve ekonomik faaliyetlerin yeterince gelişmemesinde ve bu bağlamda yerel refah düzeyinin oldukça düşük olmasında etkili olmuştur. Bu durum alanın, yerel kalkınmasına katkı sağlayabilecek, jeoturizm kapsamında değerlendirilmesinin önemini artırmaktadır. Ancak günümüzde araştırma alanda jeoturizm faaliyetleri gerçekleşmediği gibi, sahip olduğu jeolojik miras değerlerinin korunmasını ve bu değerlerin jeoturizm potansiyelini konu alan bilimsel çalışmalar da yok denecek kadar azdır. Alanın jeoturizm

potansiyelinin değerlendirilmesi için öncelikle; jeoturizm planlamasına rehberlik edecek alandaki jeositlerin envanteri ve değerlendirilmesi konusunda bilimsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda uygulanacak envanter ve değerlendirme çalışmaları, alanının jeolojik miras değerlerinin korunmasına ve jeoturizm kapsamında değerlendirilmesine katkı sağlayarak, hem yerel ve hem de bölgesel düzeyde sosyo-kültürel ve ekonomik gelişimin önemli adımlarından biri olacaktır. Belirtilen ihtiyaçlar, fırsatlar ve zayıflıklar ile birlikte mevcut araştırma olanakları, Tendürek Dağı (Çaldıran-Van) ve yakın çevresinin araştırma alanı olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

Bu tez çalışmasının amacı ulusal ve bölgesel düzeyde önemli bir jeolojik miras peyzajı olan, Tendürek Dağı (Çaldıran Bölümü) evresindeki jeositlerin tespit edilerek, envanterlerinin çıkarılması ve alanın jeoturizm potansiyelinin belirlenmesidir. Bu amaç çerçevesinde ilk olarak; araştırma alanında gelecekteki jeoturizm faaliyetleri kapsamında değerlendirilebilecek jeositlerin var olup olmadığı araştırılmış, belirlenen jeositlerin jeoturizm potansiyelleri bilimsel-eğitsel, manzara-estetik, koruma, işlevsellik ve turistik değer özellikleri kapsamında incelenmiştir. Her bir jeositin belirtilen değerleri, arazi gözlemleri, literatür araştırması ve uzmanlara yönelik anket uygulaması ile incelenmiştir. Anket sonuçlarının sayısal olarak değerlendirilmesi ve kendi içinde karşılaştırılması ile her bir jeositin, jeoturizm potansiyeli bakımından güçlü ve zayıf yönleri tanımlanmıştır. Bu inceleme ve değerlendirmeler sonrasında, alanın doğal ve kültürel peyzaj özellikleri çerçevesinde, jeoyol ve jeorota nerileri geliştirilmiştir. Bu bağlamda araştırma kapsamında elde edilen bulguların ve sunulan önerilerin, Tendürek Dağı ve yakın çevresinde jeoturizm faaliyetlerinin ve ürünlerinin geliştirilmesine yönelik araştırmalara ve uygulamalara katkı sağlaması beklenmektedir.

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Araştırmanın kuramsal ve kavramsal temelini oluşturulması ve aynı zamanda materyal ve yöntemin belirlenmesi amacıyla, jeolojik miras, jeolojik miras peyzajları, jeoturizm, jeolojik koruma, jeosit, jeomorfosit, kültürel miras konusundaki literatür incelenmiştir.

Araştırma konusu ile ilgili literatür özeti

Yeşil ve ark. (2008) tarafından Ballica mağarası jeolojik miras özellikleri ve alternatif turizm potansiyelinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada, doğayı koruma amaçlı alternatif turizm, jeolojik miras, jeoturizm kavramları açıklanmıştır. Çalışmada, jeolojik miras özelliğinin sadece bir nesne özelinde değil, yakın çevresi ile bir bütün olarak, kendi ortam özellikleri ile birlikte değerlendirilerek, alternatif turizm faaliyetlerinin bu kapsamda belirlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Buna göre, çevre özelliklerinin de dikkate alınması ile jeoturizmin, bölge ve ülke ekonomisine önemli katkıları olacağı belirtilmiştir. Mağara, tabiat parkı olarak ilan edilerek koruma altına alınmıştır. Ancak diğer alternatif turizm faaliyetlerine yönelik planlama yapılmadığı için yönetim ve koruma çalışmalarının yetersiz olduğu vurgulanmıştır.

Yıldırım ve Koçan (2008)'nin jeolojik miras ve jeoturizmi konu alan çalışmasında, Nevşehir Acıgöl kalderası, Kalecitepe ve Acıgöl maarları incelenmiştir. Çalışmada, bu alanların jeolojik miras ve jeoturizm konusunda değerlendirilmesine ilişkin farkındalığın oluşturulması ve jeoturizme kazandırılması amacıyla, volkanik yapı ve jeomorfolojik birimlerin jeoturizme etkileri incelenmiştir. Sürdürülebilir turizm ve ekoturizm kavramlarından yola çıkılarak jeoturizm kavramının gelişmesi açıklanmıştır. Jeolojik miras ve kültürel miras kavramları hakkında bilgiler verilmiştir. Alandaki jeomorfolojik süreçleri içeren öğelerin envanterleri çıkarılarak yerinde korunmaları ve jeoturizm kapsamında dengeli kullanılmaları gerektiği ifade edilmiştir.

Gümüş (2008) tarafından yapılan, Türkiye'de kurulacak ilk jeoparkın fizibilitesi konulu araştırmada, jeopark kavramının doğru biçimde anlatılarak diğer jeopark çalışmalarına örnek olması amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmada; jeopark, jeosit, jeoturizm kavramları, bunların önemi ve bunlar arasındaki ilişkiler belirtilmiştir. Konunun önemini ve yerel kalkınmaya olacak katkılarının yöre halkı tarafından bilinmediğine işaret edilmiş, yapılacak çalışmalarda bu konunun da gündeme alınmasını

öngörmüştür. Çalışmada, yakın bir geçmişe kadar doğa koruma ile sadece canlı varlıklar üzerinde durulduğu ancak günümüzde, fiziki çevrenin de (topografya, jeolojik ve jeomorfolojik oluşumlar vs.) korunması gerekliliği belirtilerek, jeopark ve jeoturizmin gelişimine yönelik öneriler verilmiştir.

Mercan (2009) tarafından, Ankara kuzeyi ve batısındaki jeositler ve jeolojik miras unsurlarının araştırıldığı çalışmada, jeolojik miras, jeosit, jeoturizm kavramları ile bunlar arasındaki ilişkinin önemi açıklanmıştır. Çalışmada, jeosit, jeolojik miras ve kültürel jeolojinin, jeoturizm aracılığı ile yaşam kalitesine katkı sağladığı belirtilmiş ve bu bağlamda yerbilimlerinin, topluma doğayı korumayı ve gelecek nesillerin yaşama hakkına saygı duymayı öğrettiği belirtilmiştir.

Koçan (2011) tarafından, Kızılcahamam – Çamlıdere bölgesinin jeolojik mirasına ilişkin farkındalığının oluşturulması ve jeoturizm için alternatif bir alan kazandırılması amacıyla yapılan çalışma, jeopark ve jeoturizm kavramları üzerinden yapılmıştır. Çalışma alanının korunması için öneriler geliştirilmiştir. Çalışma alanının jeoturizme yönelik alan kullanım kararlarının geliştirilmesinin, alanın jeoturizm aracılığı ile tanıtılması için fırsat oluşturacağı ifade edilmiştir. Çalışmada alandaki jeolojik ve jeomorfolojik birimlerin ve yapıların ekonomik, fonksiyonel, estetik ve bilimsel değerlere sahip olduğu bildirilmiştir. Ayrıca alanın bu değerlerine, topoğrafya ve peyzaj karakterinin de katkı sağladığı belirtilmiştir. Koruma-kullanım dengesi arasında koordinasyonun sağlıklı olarak yürütülmesine önem verilmesi vurgulanmıştır. Jeoturizmin, jeolojik ortamlarda yaşamaya, manzara ve farklı jeolojik ürünleri tanımaya fırsat sağladığı da ifade edilmiştir.

Güngör (2012) “Turizmde Yükselen Eğilim: Jeoturizm” adlı çalışmasında, jeoturizmin, jeolojik miras için önemi ve ülkemizin tanıtımına katkılarını belirtmiştir. Jeoturizmin sayesinde jeolojik ve jeomorfolojik eserlerin görülmesi ve öykülerinin öğrenilmesi dışında, bazen barınak olarak bazen de korunma amaçlı olarak aklımıza getirdiğimiz taşların aslında çok değerli birer belge olduğunu da anlatmanın gerekliliğini ifade etmiştir. Jeolojiyle ilgilenmeyen insanlara bu jeolojik süreçleri ne kadar iyi anlatırsak yerküreyi korumak için o kadar çok çaba serfetmiş olur, dünyayı değil ama belki kendimizi kurtarmak için bir adım atmış olacağımızı belirtmiştir.

Yılmaz (2013) “Jeolojik Oluşumların Kültür Varlıkları Açısından Değerlendirilmesi ve Turizme Kazandırılması: Pamukkale Örneği” adlı çalışmasında,

jeolojik oluşumların ve mirasların kültürel gelişime sağladığı katkı üzerinde durularak, genel değerlendirmeler yapılmıştır. Turizm konusunda ise alternatif turizm türleri ile turizmin çeşitlendirilmesi misyonuna uygun olarak, jeolojik miras alanlarının bu doğrultuda nasıl değerlendirilebileceği belirtilmiştir. Çalışmada, Dünya'nın birçok ülkesinde, organik doku veya doğal güzellikleriyle ön plana çıkan jeolojik miras alanlarının, korunarak ya da peyzaj düzenleme çalışmaları ile alternatif turizm kapsamında değerlendirilmesinin önemini hakkında bilgiler verilmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde, jeolojik miras niteliğindeki bu jeolojik oluşumların kültür ve turizm değeri ortaya konularak, çalışma alanının ileride jeopark olarak değerlendirileceği öngörülmüştür.

Karameşe (2014)'te Kapadokya' da yer alan Göreme Tarihi Milli Parkı' nın yerel kalkınmaya katkıları incelenmiş, alanın jeopark olması durumunda bu katkıların ne yönde gelişeceği araştırılmıştır. Ülkemizde turizm ve peyzaj değeri yüksek alanların, koruma anlayışı adı altında, özellikle yerel halkı dışlayıp kitle turizmini teşvik edici bir tavırla yapılmakta olduğu belirtilmiştir. Alanların yoğun kullanıma rağmen ekonomik olarak bir katkısının olmadığı dolayısıyla alanda sürdürülebilir yerel kalkınmanın gerçekleşmediği belirtilmiştir.

Gürsay (2014) tarafından, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı örneğinde sürdürülebilir turizme yönelik uygulamaları değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, jeoturizm, sürdürülebilirlik ve jeolojik miras kavramları açıklanmıştır. Bu kavramların ülke ve jeolojik mirasa olan katkıları ifade edilmiştir. Çalışma alanında yapılan ve yapılması planlanan jeoturizm uygulamalarına ait tespitler yapılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Kazancı ve ark. (2015), ülkemizdeki, jeositlerin bilimsel değerlendirmesinde kullanmak üzere "Çatı Liste" önerisinde bulunmuşlardır. Çalışmada, jeomorfolojik yapılar, aşınma ve depolanma süreçleri, yer şekilleri ve arazi manzaraları başlığı altında, manzara değeri olan jeositleri belirlemek için kriterler hazırlanmıştır. Çatı Liste'nin, gelecekte kıta, bölge, ülke ölçeğinde temsilci jeosit ve jeolojik mirası seçebilmenin detaylarını ve önemlerini belirlemek için oluşturulduğu ifade edilmiştir. Çalışmada ayrıca jeolojik miras ve jeolojik koruma çalışmalarının tarihsel gelişim sürecine ve Digne Bildirgesi'nin önemine değinilmiştir.

Çiftçi ve Güngör (2016)'da jeopark düzenlemesi kapsamında kalan doğal ve kültürel varlıkların belirli standartlarda gösterimi için öneriler geliştirilmiştir. Çalışmada, belirli bir sayıda doğal ve kültürel varlığı kapsayan bir alanda yürütülecek bir jeopark projesi hazırlama sürecinde; proje grubunun veri birleştirme, ziyaretçi merkezi oluşturma, rota planlama ve etkinlik düzenleme çalışmalarında, ortak düzlem ve ortak dil oluşturmak için kullanılacak standart kimlik kartları hazırlanması önerilmiştir. Yine bu çalışmada hem mevzuattaki tanım ve kavramlar hem de Dünya'da uygulanan diğer ölçütler ışığında, jeositler için yeni bir sınıflama ve değerlendirme sistemi önerisi geliştirilmiş ve tartışmaya açılmıştır.

Ekiz ve Yazıcı (2016)'da Afyonkarahisar ili jeoturizm potansiyelinin termal turizm ile birlikte değerlendirilmesinin önemi ve gerekliliği ortaya konulmuştur. Çalışmada, termal turizm ile jeoturizm kavramları, bu kavramlar arasındaki ilişki incelenerek, jeoturizm konusunda farkındalığın sağlanması ve çalışma alanı örneğinde, planlama sürecinde jeoturizmin termal turizm ile birlikte değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca çalışma alanına yönelik olarak termal turizm ve jeoturizm konusunda önerilerde bulunulmuştur.

Yıldız (2017)'deki çalışmasında, Mahkemeağcın yeraltı jeositini ve Seyhamamı jeositini, jeolojik ve jeomorfolojik yönleriyle inceleyerek, peyzaj planlama ve tasarımı kapsamında değerlendirmiştir. Çalışmada, jeoturizmin önemi ve jeolojik miras olgusu ile ilgili farkındalık oluşturmak için peyzaj projeleri çizilmiştir. Bilimsel ya da turistik yönden alanı görmeye gelenlerin, rekreasyon ihtiyaçlarını da karşılayabilecekleri, böylece jeoturizmin gelişerek yöre halkının kırsal kalkınmasına katkı sağlanacağı belirtilmiştir.

Özkaymak ve ark. (2017) tarafından yapılan, Seydiler (Afyonkarahisar) ve çevresinin jeoturizm potansiyelinin belirlenmesi konulu çalışmada, Frig Vadisi içindeki en önemli yerleşim alanlarından birisi olan Seydiler kasabası ve yakın çevresindeki jeoturizm ve jeolojik miras potansiyeline sahip alanların jeolojik-jeomorfolojik özellikleri incelenmiş ve jeoturizm ve jeolojik koruma açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Çalışma alanlarının jeolojik koruma altına alınması, insanların beğenisine sunulmak üzere turizme kazandırılmaları gerektiği belirtilmiştir. Bu kapsamda, jeolojik koruma, bölgenin jeoturizme yönelik tasarlanması, ziyaretçi yönetimi konularında çalışmaların yürütülmesi gerektiği ifade edilmiştir.

İncelenen çalışmaların hemen hepsinde jeolojik miras, jeokoruma, sürdürülebilir turizm, alternatif turizm, ekoturizm ve jeoturizm kavramları temel alınmıştır. Bu çalışmaların amaçları ve kapsamı dikkate alındığında, çalışmaların büyük bir bölümünde jeoturizmin; bölgesel, ülkesel ve/veya yerel ekonomiye katkı sağlayabilecek alternatif turizm biçimlerinden ve ekonomik araçlardan biri olarak ele aldığı görülmektedir. Araştırma alanı olarak seçilen jeomiras peyzajlarında yöre halkının ve ilgili diğer tarafların, jeomirasın yerel kalkınmaya olası katkıları konusunda yeterince bilgili olmadığı ifade edilen çalışmalarda ortak görüş, Türkiye’de jeolojik çeşitlilik ve jeomiras konularında ilgili tarafların bilgilendirilmesinin ve farkındalıklarının gelişmesinin önemli bir ihtiyaç olduğudur. Çalışmalardan bir kısmı, jeoturizmin ve yer bilimlerinin doğa korumaya katkısı üzerinde dururken, bir kısmı ise jeomirasın aynı zamanda kültürel miras, ekonomik, fonksiyonel, estetik ve bilimsel değerleri üzerinde durmuştur. Jeopark, peyzaj planlama- tasarımının ve ziyaretçi yönetiminin jeomirası koruma ve tanıtmanın, jeoturizmi geliştirme araçları olarak ele alındığı bu çalışmaların çoğunda, jeoturizm öğelerinin envanterlerinde, bu öğelerin özelliklerinin sadece bir bölümü incelenmiş ve değerlendirmeye alınmıştır. Ancak Türkiye’deki jeomiras envanter ve değerlendirmelerinin ve aynı zamanda jeoturizm potansiyelini belirleme çalışmalarının, hem belirli standartlarda ve uluslararası literatür ve uygulamalarla uyumlu olması için kapsamlı ve standart araç ve yöntemlerinin kullanılmasına ve geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, doğal ve kültürel süreç ve öğelerin etkileşiminde oluşan ve algısal/deneyimsel özelliklere sahip jeomiras peyzajlarının, jeomirasın jeoturizm potansiyelini oluşturan; bilimsel / eğitsel, manzara / estetik, koruma, işlevsel ve turistik değerlerini dikkate inceleme ve değerlendirme araçları ulusal ve bölgesel düzeydeki araştırma ve uygulamalara uyarlanmalıdır.

Araştırma alanını konu alan literatür özeti

Oruç ve ark. (1976)’nın çalışma alanında yaptığı araştırmalarda Tendürek volkanı çevresindeki yüksek florür içerikli kaynak sularının neden olduğu hastalıklara ve çözüm önerilerine değinilmiş ve Tendürek Dağı jeolojisi hakkında geniş bilgiler verilmiştir.

Bölgenin tümünün Tendürek Dağı'nın çok genç bazaltik lav akıntılarıyla örtülü olduğunu belirtmiştir.

MTA (1990) tarafından Tendürek Dağı volkanitleri ve Çaldıran bölgesi ile ilgili yapılmış çalışmalarda, Çaldıran Ovası'nda çıkan gazların Tendürek Dağı jeolojik sistemiyle ilgili olduğu ve Çaldıran Ovası altında Tendürek lavlarının bulunduğu belirtilmiştir. Çalışmada, Çaldıran Ovası'nda yer alan Alikelle Dağı'nın da sönmüş bir volkanik dağ olduğu ve bu dağın Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da ölçülen en eski yaşlı volkanik dağ olduğu belirtilmiştir.

Tolluoğlu (2006)'da Tendürek Dağı jeolojisi hakkında bilgiler vermiştir. Çalışmada, Tendürek Dağı ile beraber Köseadağ volkanik dağının da bu bölgede bulunduğu ifade edilmiştir. Araştırma alanının merkezinde Tendürek volkanı ve bazaltik lav ürünlerinin geniş bir yayılım gösterdiği belirtilmiştir. Çalışma alanında, sıcak ve/veya mineralli su kaynaklarının sıkça görüldüğü ve buna bağlı olarak, Bendimahi Çayı boyunca traverten oluşumlarının gözlemlendiğini belirtilmiştir.

Aydın ve ark. (2013) tarafından yapılan, "Çaldıran Jeotermal Sahasının Hidrojeokimyasal Özellikleri" konulu çalışmada, Çaldıran Bölgesi'ndeki stratigrafik istifin temelinde Paleozoyik-Mezozoyik yaşlı metamorfik kayaların yer aldığı, bu birimlerin jeotermal sahadaki rezervuar kayaları oluşturduğu belirtilmiştir. Çalışma kapsamında, Çaldıran jeotermal alanında çok sayıda sıcak su, maden suyu ve soğuksu kaynaklarının bulunduğu, Van Bölgesi'nin en büyük jeotermal enerji potansiyeline sahip olan ilçenin Çaldıran olduğu, sıcak su kaynaklarının, yerel ölçekte termal turizm amacı ile kullanılmadığı ancak başka amaçlar ile faydalandığı belirtilmiştir. Çalışmada, Çaldıran fayı boyunca gerekli jeofizik çalışmalarının da artırılması gerektiği ifade edilmiştir.

Özçelik ve Korkmaztürk (2013) tarafından GUL Herbaryum'unda bulunan *Ranunculaceae* familyası örneklerinin yeniden düzenlenmesi amacıyla yapılan çalışmada, Tendürek Dağı geçidinde "*Caltha polypetala Hochst. ex Lorent*" adlı türün zengin ve polimorfik popülasyonlarına rastlandığını belirtmiştir.

Diker (2014)'de "Doğu Anadolu Volkanlarının Termal Kızılötesi Uydu Görüntüleri ile Uzun Süreli Termal Aktivitesinin Gözlenmesi" adlı tez çalışmasında yöntem ve kod yardımı ile volkanlardaki uzun süreli termal aktivitenin tespiti ve takibinin mümkün olacağı ifade edilerek, geliştirilen yöntem ile volkanlardaki termal anomalileri herhangi

bir maliyet olmaksızın gözlemlene yapılabileceği de belirtilmiştir. Bu çalışmada Tendürek Volkanik Dağı'nda bilinen en son ki aktivitenin, 1855'de olduğunu bildirmiştir. Tendürek Dağı ile ilgili olan bölüme ait 12 yıllık sıcaklık değerleri izlenmiş ve eşik değerini aşan anomali olan sıcaklık değerleri tablolar halinde sunulmuştur. Bu izleme yöntemi ile oluşacak olumsuz sıcaklık değerleri tespit edilebileceği ifade edilmiştir.

Anonim (2014) tarafından “Van 2014 Kültür ve Turizm Envanteri II Doğal Değerler” adlı çalışmada, Tendürek Dağı eteklerinden ve Çaldıran Ovası'ndan gelen akarsuların birleşmesi ile oluşan, Bendimahı Çayı üzerinde yer alan Muradiye Şelalesi'nin yerli ve yabancı turistler için önemli bir yer olduğu belirtilmiştir. Çalışmada, Ayrancılar ve Buğulu mevkiilerinde, jeotermal alanların bulunduğu ve Aşağımutlu mevkiinde ise maden suyu kaynağının olduğu belirtilmiştir.

“Van İli ve İlçeleri Mevcut Durum Analizi Mekânsal Yapı” adlı araştırmada, Çaldıran Ovası sulak alanının uluslararası kriterlere sahip B sınıfı bir sulak alan olduğu, alanın aynı zamanda Van Gölü Havzası'nın ikinci büyük sulak alanı olduğu belirtilmiştir. Araştırmada, Tendürek Dağı ve Çaldıran Ovası'nın göç dönemindeki kuşlar için önemli bir üreme alanı olduğu belirtilmiştir. Çaldıran ve yakın çevresinin 1. derece deprem bölgesi olması yanında alanın bazı bölgelerinde sel ve taşkın olaylarının da yaşandığı belirtilmiştir. Araştırma ayrıca, Çaldıran Ovası kırsalında tuğla ve kiremit yapımında kullanılacak malzemenin de bulunduğu bilgisi verilmiştir (Anonim, 2015).

Baylan ve ark. (2016) tarafından Bendimahı Deltası örneğinde, kültürel ve toplumsal peyzaj hizmetlerinin sosyo-kültürel değerlendirme sürecinin tanımlanarak, peyzaj planlanması ve koruması sürecindeki potansiyel işlevinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Çalışmada, Tendürek Dağı, Çaldıran Ovası ve yakın çevresinin doğal ve kültürel peyzaj özellikleri ve peyzaj karakter alanları yanı sıra yöre halkının sosyal peyzaj değerleri hakkında bilgiler verilerek, alana yönelik planlama ve yönetim önerileri sunulmuştur.

Araştırma alanını konu alan çalışmalar, Tendürek Dağı ve Çaldıran Bölümü'nün biyoçeşitlilik, jeoçeşitlilik ve jeotermal su kaynakları bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Ayrıca “Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü” tarafından yapılan çalışmalar ile tescilli alanların sayısı, araştırmaya alanın tarihi ve arkeolojik zenginliğini ortaya koymaktadır. Ancak alanı konu alan söz konusu

çalışmalar, bu zenginliklerin korunması, gelecek nesillere aktarılmasını ve yerel ekonomiye katkılarını ve bu bağlamda alanın; jeomiras özelliklerini, bu özelliklerinin korunmasına ve jeoturizm potansiyellerine yönelik herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmüştür. Bu durum alanın jeomiras değerinin farkında olunmadığını düşündürmekte ve aynı zamanda, jeoturizmin araştırma alanı için hem doğa korumanın hem de yerel kalkınmanın araçlarından biri olarak henüz ele alınmadığını göstermektedir.

2.1. Jeoçeşitlilik, jeolojik miras ve jeolojik miras peyzajları

Jeoçeşitlilik; mineraller, kayalar, fosiller, yeryüzü şekilleri ve bunların oluşturduğu peyzajlar, topraklar ve aktif jeolojik / jeomorfolojik süreçler gibi doğal öğelerin çeşitliliğidir. Biyoçeşitlilik ile birlikte, jeoçeşitlilik Dünya'nın doğal çeşitliliğini oluşturur. Avrupa Jeolojik Mirası Koruma Derneği (PROGEO) 2017 yılı raporunda jeoçeşitliliğin, biyolojik çeşitliliğin temelini oluşturduğu ve topluma, düzenleme, destekleme, ham madde sağlama ve kültürel hizmetlere dayalı yararlar sağladığı belirtilmiştir. Gray (2004) tarafından jeoçeşitlilik kısaca; jeolojik (kayalar, mineraller, fosiller), jeomorfolojik (arazi formu, fiziksel süreçler) ve toprak özelliklerinin doğal çeşitliliği olarak tanımlanmıştır. Kozłowski (2004) tarafından bildirildiğine göre, jeoçeşitliliğin öğeleri arasında kaynaklar, sulak alanlar, göller ve dereler gibi yüzey suları da yer almaktadır (Reynard ve ark., 2007). Buna göre jeoçeşitlilik; bu bileşenlerin birlikteliklerini, ilişkilerini, özelliklerini, değerlendirmelerini ve sistemlerini içermektedir (Gray, 2004).

Jeoçeşitlilik kapsamında Dünya'da bilinen mineral sayısı yaklaşık 5000'dir ve bunların bazıları; çok nadir ve kolaylıkla yok olabilir durumdadır. Bu zengin çeşitlilikteki mineraller, kristal veya partikül boyutu, şekli ve yapısı gibi diğer faktörlerle birleştirildiğinde, binlerce farklı kaya türü oluşturur. Yaklaşık bir milyon fosil türü tanımlanmıştır ancak muhtemelen milyonlarcası keşfedilmeyi beklemektedir. Yer şekilleri ve topografya daha zor sınıflandırılmaktadır. Bununla birlikte kıyusal erozyon, toprak kayması ve buzul aşınması gibi fiziksel süreçler de jeoçeşitliliğin bir parçasıdır. Bu bağlamda Dünya'nın jeoçeşitliliği biyoçeşitliliği kadar zengindir (Gray, 2004).

Dünya'nın jeolojik tarihini anlamak ve açıklamak için önemli olan yerler, temelde insan faaliyetlerine bağlı olarak ya tamamen ya da kısmen bozulma, tahrip olma riski altındadır (Brilha, 2016). Doğal varlıkların aslında birer “doğal-jeolojik miras” unsuru olduğu, korunmadıklarında hızla tüketilerek yok olacakları ve yer kürenin geçmişi ile olan bağlarımızın giderek kopacağı fark edilmesi üzerine jeolojik mirası koruma çalışmaları başlamıştır. Jeolojik miras kavramı ilk olarak, 1991'de Fransa'nın Digne kentinde yapılan, ilk jeolojik koruma sempozyumunda alınan önemli kararlarda ve yayınlanan bildirmede kullanılmıştır. Kavram, Digne Bildirgesi'nden sonra yapılan çalışmalarda geliştirilmiştir (Çiftçi ve Güngör, 2016). Jeoparkların ve jeoturizmin gelişimine bağlı olarak, 1990'ların sonundan itibaren jeomirasın tanıtımı hızla artmıştır (Reynard ve ark., 2007).

Wimbledon (1996) ve Kazancı (2010)'a göre: yok olması durumunda bulunduğu bölgeye ait jeolojik bilgi ve jeolojik kanıt(lar)ın kaybolacağı, nadir bulunan, yok olma tehdidi altındaki jeolojik sitlere, jeolojik miras (jeomiras) denir. Çiftçi ve Güngör (2016) ise jeolojik mirası; Dünya'nın 4.6 milyar yıllık evrim sürecinin herhangi bir döneminde meydana gelmiş, oluşum ve bulunuş şekli ile ender bir doğal anıt görünümünde olan ve korunmaya alınmazsa, kısa sürede yok olacak bölge, kayaç, fosil, mineral ve yer şekilleri gibi oluşumlar olarak tanımlamıştır. Jeomorfolojik, petrolojik (kayalar), mineralojik, paleontolojik (fosiller), stratigrafik (tortul diziler), yapısal (kıvrımlar, faylar ve diğerleri), hidrojeolojik (su) veya pedolojik (topraklar) miras, jeomirasın alt tipleridir (Brilha, 2016). Bu tanımlardan sonra PROGEO'nun 2017 yılındaki kabul gören jeolojik miras tanımı kullanılmıştır. Buna göre jeolojik miras: belirli jeolojik değere sahip jeoçeşitlilik unsurlardan oluşan belirli bir alanın doğal mirasının bir parçası olup, şimdiki ve gelecek nesillerin yararına korunmaya değer öğelerdir (PROGEO, 2017).

Tüm Dünya'da hayranlık veren yer şekilleri, peyzajlar, ilgi çekici jeolojik olaylar ve değerli malzemeler bulunmaktadır. Bu jeolojik ve jeomorfolojik özellikler Dünya'yı daha ilgi çekici hale getirirken, bir yerin, bölgenin ya da ülkenin de ilgi çekici, çekim merkezleri haline gelebilirler. Jeolojik olarak etkileyici olan yerler ve öğeler, bilimsel, eğitsel, estetik, rekreasyonel, kültürel, ekonomik ve işlevsel değerleri olan özgün, özel ve temsil edici jeolojik özellikleri ile potansiyel jeolojik miraslar olabilirler (Gray, 2004; The Geological Society of America (GSA), 2012; Brilha, 2016). Jeolojik

miras peyzajları, buldukları bölgenin jeolojisine ve jeomorfolojisine göre, zaman içinde doğal peyzajların şekillenmesinde rol oynayan morfojenetik süreçlerin etkisiyle şekillenmektedir. Jeolojik miras peyzajları, kendi başlarına ya da kültürel, tarihi ve ekolojik miraslarıyla birlikte, jeoturizm potansiyeli sunan alanlardır (Coratza ve Ghinoi, 2008). Yer şekilleri ve jeolojik özellikleri ile jeolojik miras peyzajları Dünya'nın coğrafi tarihinin görünür sembolleri ve kanıtıdır. Bu nedenle peyzajların jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri, bir miras olarak algılanmakta ve bir değer olarak sunulmaktadır (Reynard ve Coratza, 2016).

2.1.1. Jeosit ve jeomorfosit

Reynard (2004: 440) tarafından yapılan en açık ve kesin jeosit kavramı açıklamasına göre;

“Jeositler, Dünya tarihinin anlaşılmasında özel bir öneme sahip olan jeosferin bölümleridir. Jeositler, insan algısına veya kullanımına bağlı olarak; bilimsel (örn: çökeltici stratotipi, bir buzul uzantısının kalıntı moren temsilcisi), kültürel / tarihi (örn: dini ya da mistik değer), estetik (örn: bazı dağlar ya da kıyısal peyzajlar) ve / veya sosyal / ekonomik (örn: manzarası güzel turistik yerler) bir değer kazanmış jeolojik veya jeomorfolojik nesnelere”.

Coratza ve Regolini-Bissig (2009) tarafından, bilimsel, görsel ve kültürel değeri yüksek olan, çok uzun bir süreçte oluşan, doğada ender olarak bulunan ve bu nedenle korunması gereken yer şekilleri için tanımlanan koruma şekli: jeomorfosit (jeomorfolojik sit) olarak bildirilmiştir (Uzun, 2015). Reynard ve Coratza (2013) tarafından bildirildiğine göre, Grandgirard (1999) ve Reynard (2009)'e göre jeomorfositler de bir tür jeositir. Jeositler ve jeomorfositler, insan algısı veya kullanımı nedeniyle özel bir değer kazanmış olan yer şekilleri olarak da ifade edilmektedir (Panizza ve Piacente, 1993). Bu değer, odaya bağlı olarak; bilimsel, ekolojik, kültürel, estetik ve / veya ekonomik olabilir (Reynard, 2005). Örneğin, Daniels ve ark. (1988) tarafından, bir doğal peyzaj (manzara kalitesi olan), kültürel bir görüntü olarak anlaşılabilir ve takdir edilebilir olduğu bildirilmiştir. Dünya yüzeyinin herhangi bir parçası olabilen jeomorfosit; toprak, iklim ve yaşam öyküsü bilgisi açısından önemlidir (Reynard, 2005; Grandgirard, 1997). Jeositler tek başına jeomorfolojik birimler veya

geniş peyzajlar olabilir (Reynard ve Panizza, 2005). Her jeomorfosit belirli bir peyzaj içinde yer almaktadır. Mevcut yer şekilleri üç evrimin; kayaçların tarihinin, tektonik deformasyon tarihinin ve yer şekilleri tarihinin sonucudur (Reynard, 2005).

Jeomorfositler, pasif iç ve aktif dış etkenlerin zaman ve bölge üzerindeki etkileşimlerinden kaynaklanan ve bu sistemlerin sonucunda doğal olarak oluşmuş önemli ve değerli öğelerdir. Jeomorfositler yerel alanın paleojeomorfolojik evrimini ve daha fazlasını anlamada büyük öneme sahiptir. Bu nedenle jeomorfositlerin değeri; gelecek değeri ve jeoturizm potansiyeli dikkate alındığında daha da artmaktadır (Comanescu ve ark., 2011).

Görülebilirlik ve erişilebilirlik temel özellikleri, jeositlerin ziyaret edilebilmelerini ve incelenilmelerini sağlamaktadır. Ruban (2011) tarafından “ziyaretçiler tarafından görülemeyen (gözlenemeyen, dokunulamayan, sondajlanmayan) jeoçeşitlilik öğeleri” ya da erişimin kısıtlandığı ya da yasaklandığı uzak alanlarda bulunan öğeler, her ne kadar özgün değerleri ve işlevsel rolleri zarar görmemiş olsa da eğitim amacıyla kullanılmayacağı bildirilmiştir (Nechuş, 2016). Huang ve Geogr (2010) tarafından jeositin, son derece önemli bilimsel ve estetik değerleri ile insanlığın ortak zenginliği olduğu ve jeolojik açıdan önem taşıyan bazı alan ve objelerin pek çoğu kırsal alanlarda bulunduğu bildirilmiştir (Koçan, 2012). Bundan dolayı jeositler, doğada açık bir şekilde, kısmi koruma altında olmalarına rağmen plansız ve yoğun kullanım baskısına maruz kalmaktadır.

2.2. Jeoturizm

Jeolojik veya jeomorfolojik açıdan önemli olan doğal alanlar uzun süredir ziyaret edilmektedir ve günümüzde ziyaret edilen alanı ya da bölgeyi daha derinden deneyimlemeyi isteyen insanların sayısı artmaktadır (Migoń 2009; Dowling 2013). Ziyaretçiler, alandaki jeositler ve jeomorfositler hakkında sadece yer bilimleriyle ilgili değil; alanın tarihi, arkeolojik, ekolojik ve estetik özelliklerini de öğrenmek ve alanın koruma statüsü olduğu durumlarda ise koruma gerekçelerini anlamak istemektedirler. Aynı zamanda ziyaretçiler, güvenli ve iyi işaretlenmiş-belirgin yollar, bilgi hizmetleri (broşürler, bilgilendirme panelleri, rehberli turlar vb.) konaklama, ulaşım olanakları, yiyecek içecek servisleri gibi iyi kalitede destek hizmetlerinin ve yöreye özgü, yerel yiyecek, içecek veya el işi ürünleri satın alabilecekleri olanakların olmasını

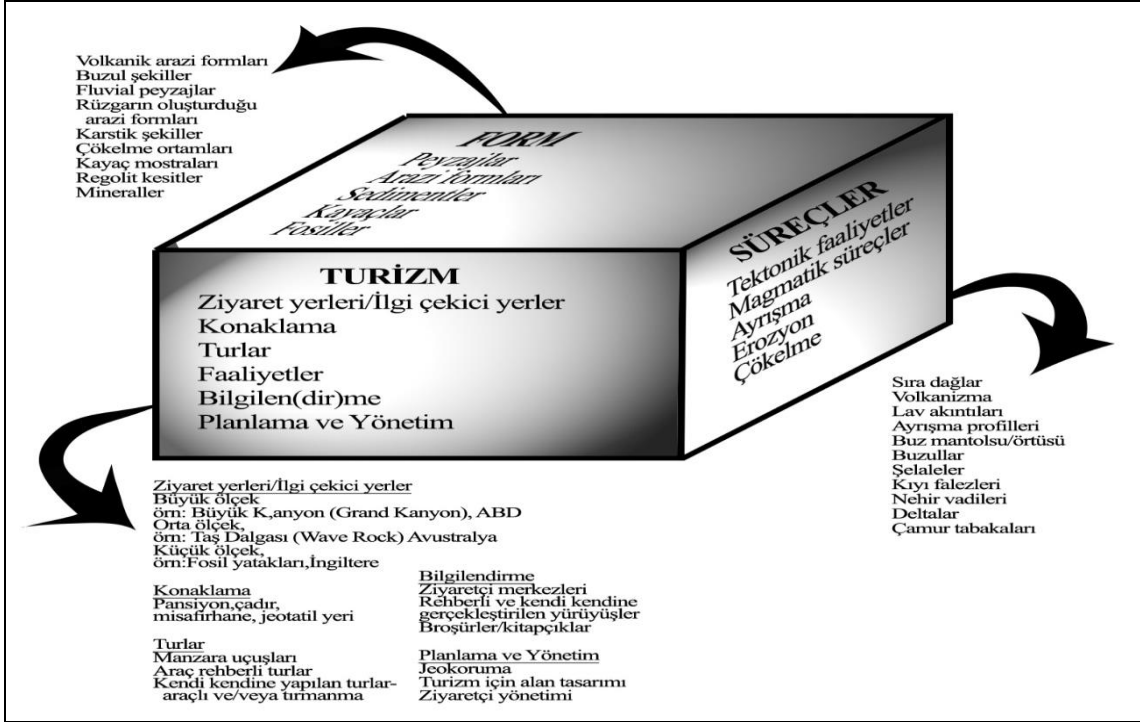
beklemektedirler. Bu özellikler, jeoturizm gibi sürdürülebilir turizm tiplerinin gelişmesine katkı sağlamaktadır ve yerelin ekonomik gelişimine yardımcı olarak, kalkınmasına öncülük edebilmektedir (Gray, 2008; Gümüş, 2008; Dowling ve Newsome, 2010; Kubalíková ve Kirchner, 2016).

Jeoturizm, doğal ortamlara, jeolojik ve jeomorfolojik oluşumları görmek ve tanımak için yapılan seyahatleri ifade etmektedir. Jeoturizm, doğaya, nispeten daha az rahatsızlık veren turizm tipidir (Gümüş, 2008). Jeoturizmin amacı; halkın yerbilime yakınlaşmasını, böylece jeolojik mirasın ve jeolojik mirasın korunmasının öneminin anlaşılmasını ve yaygınlaşmasını sağlamaktır (Kazancı vd., 2004).

Gray (2008) tarafından jeoturizmin temel olarak; bir bölgenin jeolojik veya jeomorfolojik kaynaklarını, yönetim ve turizmin olumsuz etkilerinden koruyarak geliştirmek ve yönetmek olduğu; jeolojik ortamlarda yaşamaya, manzara ve farklı jeolojik ürünleri tanımaya fırsat sağladığı bildirilmiştir (Koçan, 2011). Bu nedenle jeoturizm; yerin coğrafi niteliğini, çevresini, tarihi mirasını, sanatını, kültürünü ve vatandaşlarının refahını koruyan veya geliştiren bir turizm şeklidir (Hronček, 2012; Molokáčová, 2011).

Modern jeoturizmin kökleri, 18. yüzyılın ortalarına ve 19. yüzyılın ortalarına kadar olan Avrupa Romantik hareketine ve peyzaj estetiğinin gelişmesine dayanmaktadır (Hose, 2010; Gordon, 2016). 18-19. yüzyıllarda jeolojik miras peyzajları; volkanik alanlar, mağaralar, şelaleler, yüksek rakımlı dağlar vahşi peyzajlar olarak adlandırılmıştır. Peyzaj estetiğinin, sanat ve edebiyatla gelişmesi sayesinde romantik hareket ile jeolojik miras peyzaj alanları ve halk arasında bir bağ kurulmuştur. Avrupalı şair ve yazarlar, Alplerin yabanıl bozulmamış peyzajlarını, jeolojik miras peyzajları olarak tanıtmışlar ve bu alanlarda yatırımcıların girişimleri sonucu jeoturizm faaliyetleri gerçekleşmiştir. Ayrıca jeoturizm; hem jeolojiye hem de jeolojiye daha az ilgi duyan genel ziyaretçiye yönelik olarak, ziyaretçinin değerleri ile peyzajı doğal-kültürel özellikleri ile farklı yönlerden beğenmesine olanak sağlayarak, jeolojik mirası tanıma ve deneyimleye katılmasını geliştirmek için bir araç olarak kullanılmaktadır (Gordon, 2018). Reynard (2008) tarafından bildirildiğine göre jeoturizm; turistik yerler, konaklama, turlar, etkinlikler, yorum ve ayrıca planlama ve yönetim gibi turizmin bileşenleri ile birlikte, jeolojik “form” ve “süreç”lerden oluşan bir sistemdir (Newsome ve Dowling, 2006; 2010);

- 1- Formlar (peyzajlar, yer şekilleri, çökeller, kayaçlar, fosiller),
- 2- Süreçler (tektonik aktivite, volkanik süreçler, örtü, erozyon, çökeltme),
- 3- Turizm (turistik yerler, konaklama, turlar, aktiviteler, yorumlama, planlama ve insan kaynakları) (Şekil 2.2.1).



Şekil 2.2.1. Jeoturizmin kavramsal kapsamı (Newsome ve Dowling, 2010'dan uyarlanarak alınmıştır).

Jeoturizmin belki de en kapsamlı tanımı Dowling (2013) tarafından yapılmıştır. Dowling (2013) tarafından bildirildiğine göre jeoturizm: Dünya'nın jeolojik özelliklerine, çevresel ve kültürel kavrayışı, beğeniyi ve korumayı teşvik edecek ve yerel olarak yararlı olacak şekilde deneyimlemeye, odaklanan sürdürülebilir turizmdir. Jeoturizm ürünleri, jeomirası korur, tanıtımını sağlar, farklı kişileri ve grupları bir araya getirir (Kubalíková ve Kirchner, 2016). Dowling ve Newsome (2010) ve Farsani ve ark. (2013) tarafından bildirildiğine göre, bir bölgede jeoturizmin gelişmesi, sadece o bölgenin yerel ekonomisine olumlu etkisi olan turizmin geliştirilmesi için değil, aynı zamanda peyzajların ve özellikle jeositlerin korunmasında oynadığı rol nedeniyle de önemlidir (Cocean ve Cocean, 2017). Gordon (2018) tarafından bildirildiğine göre jeoturizm, jeolojik peyzajların yorumlanması ve tanıtımı için yerel halkın ve diğerlerinin yaptıkları faaliyetlerle gerçekleşmektedir (Rahman ve ark, 2018). Dowling

(2011) tarafından belirttiğine göre jeoturizmin içindeki jeolojik peyzajlar; dağlar, vadiler, büyük uçurumlar, volkanlar, karstik manzara, bir grup yer şekilleri, tek bir yer şekli, bir kaya mostrası ve bir fosil yatağı veya bir fosil şeklinde olabilir (Rahman ve ark, 2018).

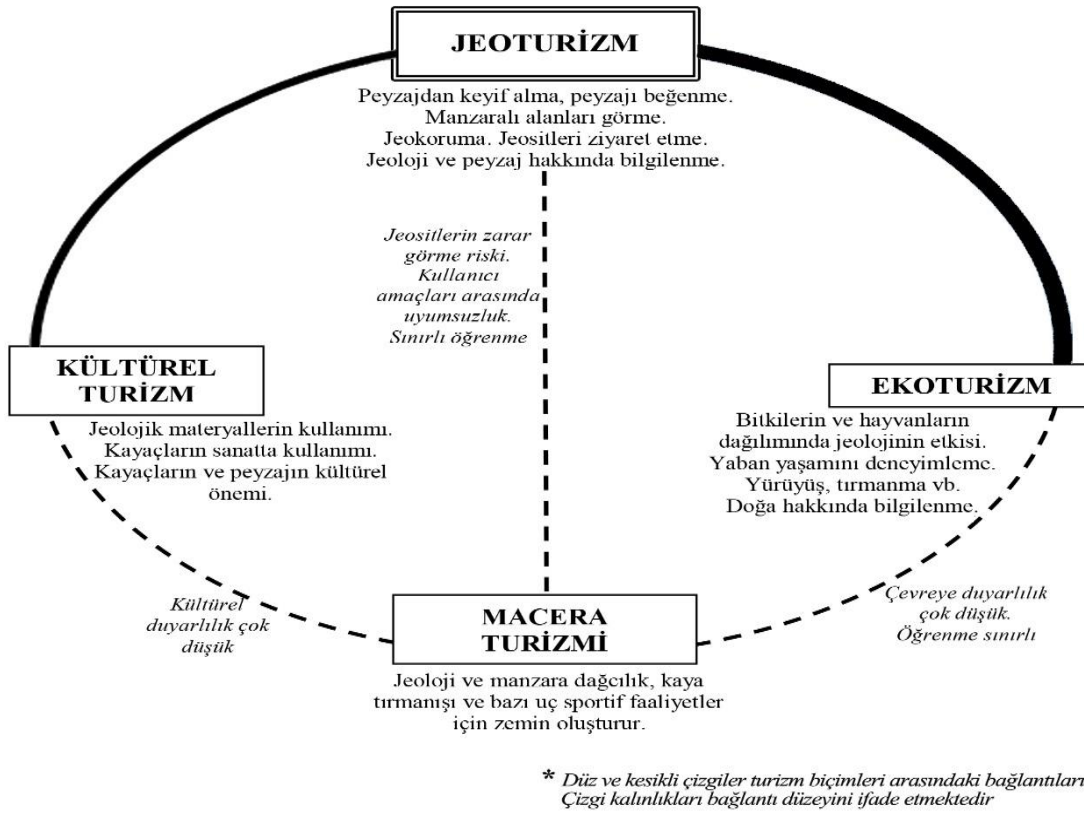
Dowling (2011) ve Štrba ve ark. (2015) tarafından bildirildiğine göre jeoturizm alanı planlamadan önce dikkat edilecek dört kriter vardır;

- 1- Jeolojik özellikli alanlara ziyaretler (otobüs, tekne, araba, bisiklet, yürüyüş yolu ile),
- 2- Bakı/manzara noktaları;
- 3- Jeoaktiviteler (rehberli turlar, kültürel performans, eğitici cazibe),
- 4- Tesisler ve ziyaretçi altyapısı (yorumlayıcı paneller, jeosit ziyaretçi merkezleri, hediyelik eşya dükkânı, erişilebilirlik ve diğer destekleyici tesisler (Rahman ve ark., 2018).

Dowling (2013)'e göre jeoturizm, turizmi, peyzajı ve jeoçeşitliliğin korunmasına ve bu süreçte yer bilimlerini anlama ve öğrenme anlayışına teşvik eder. Bu, jeolojik öğelerin ziyareti, jeo yollar/jeoturlar, rehberli turlar, yerinde sosyal ve eğitici faaliyetler ve ziyaretçi merkezlerinin kurulması ve kullanılması ile gerçekleşir. Jeoturistler; hem bağımsız gezginler hem de grup halindeki turistler olabilir ve jeolojik bir çekimin olduğu her yerde doğal alanları veya kentsel/yapılı bölgeleri ziyaret edebilirler. Jeoturizmin her yerde gerçekleşebilmesi, jeoturizm ile diğer doğal alan turizmi türleri arasındaki anahtar ayrımıdır, çünkü doğal alan turizmi sadece doğal alanlarda gerçekleşir (Şekil 2.2.2).

2.2.1 Jeopark

Jeoturizmin mekânı “jeopark”lardır. Bir jeopark, jeolojik mirasın sürdürülebilir bir yaklaşımla korunması ve kullanılmasını destekleyerek, yörede yaşayanların ekonomik refahına katkıda bulunan bir alandır (Mc Keever ve Zouros, 2005; MTA, 2008; UNESCO, 2011). Jeoparklar, UNESCO bünyesindeki Küresel Jeopark Ağı (Global Geopark Network (GGN)) komitesi ve Avrupa Jeoparklar Ağı (EGN) komitesi tarafından onaylanmaktadır.



Şekil 2.2.2. Jeoturizmin diğer turizm biçimleriyle ilişkisi (Newsome ve Dowling, 2010'dan uyarlanarak alınmıştır).

Jeoloji, peyzaj, yerleşim ve toplum ile ilişkili bir kavram olan jeoparklar, korumaya değer olan bir alan veya bölgedir (Binal ve Ercanoğlu, 2010). Jeoparklar, yeryuvarının oluşumunu, evrimini, geçmişte ve günümüzde etkili şekillendirici süreçleri (volkanizma, depremler, çölleşme vb.) anlayabilmemiz için doğal bir laboratuvar ve kütüphane işlevi görmektedir (Gümüş, 2008).

Jeopark, aynı veya farklı türden jeositlerin topluca bulunduğu, yaya gezme mesafesinden küçük olmayan, ziyarete açık, idaresi kurulmuş, özel doğa koruma alanlarıdır ve gerek jeoturizm gerekse doğa koruma aracı olarak son yıllarda bütün ülkelerde hızla yükselen bir değerdir. Bu alanlar; yer kabuğunun geçmişine ait belge niteliğindeki jeolojik ve jeomorfolojik öğeleri ile bilimsel turizm, rekreasyon ve tanıtım potansiyeli ve aynı zamanda biyoçeşitlilik açısından önem taşımaktadır. Jeoparklar jeoçeşitlilik, biyoçeşitlilik ve kültürel kimlik değerleri ile sürdürülebilir yerel kalkınmaya hizmet ederler. (Kazancı, 2010b).

Hartling ve Meier (2010) tarafından bildirildiğine göre; jeoparkların hedefleri arasında; hem doğal hem de kültürel öge ve özellikleri koruma ve iyileştirme (örn: eğitim, doğa koruma, jeolojik mirasları koruma, sosyo-kültürel yapıyı koruma, yerel toplumlar açısından sürdürülebilir kalkınma sağlama ve bilimsel araştırma konuları gibi) sağlamak vardır. Milli parklara göre daha karmaşık ve hassas bir yapıya sahip olan jeoparklardan elde edilen ekonomik kazançlar, bu alanların geliştirmek için kullanılmak zorundadır (Gürsay, 2014). Bu alanlardaturizm ürünleri geliştirilirken jeo-ürünler, jeo-müzeler, jeo-sporlar, jeo-restoranlar ve jeo-fırınlar gibi yaratıcı birçok alternatiften yararlanılabilir (Gürsay, 2014). Jeoparkların içindeki jeosit noktaları görsel ve bilimsel açıdan ender görülen yapılardır. Bu bağlamda jeoparklar, bilim insanları açısından araştırma faaliyetlerini yürütebilecek bir zemin hazırlarken, ziyaretçilerine hem bir dinlenme, yenilik ve zindelik kazanma hem de eğitim alanı olarak hizmet edebilen, adeta bir açık hava müzesidir.

Jeoparkların kurulum, yerleşim ve yönetim planları üniversiteler, yerel yönetimler ve farklı paydaşların işbirliği ile hazırlanabilir. Bir bölgede jeoparkın kurulması, teknik kaynakların kullanımı ve geliştirilmesi gibi pek çok farklı fırsat beraberinde oluşturabilmektedir (Koçan, 2011). Erdem (2015) tarafından bildirildiğine göre, uygun koşulların varlığında, jeoparklarda müzelere yer verilebilir (Yıldız, 2017).

2.2.2. Jeoyol

Jeoyol, varlığı tescil ve ilan edilmiş jeositleri görmek amacıyla izlenen yol veya güzergâhtır. Bu kapsamdaki yollar; yaya gezme, yürüyüş mesafesinde olabileceği gibi araçla izlenecek şekilde de düzenlenebilir. Başarılı bir jeoyolda, duraklar bilimsel olarak belirlenmiş olmalı ve alanı açıklama levhaları bulunmalıdır. Birbiri ile kesişen/birleşen jeoyollar “jeotur”u oluşturur. Bir noktadan başlayıp tekrar aynı yere ulaşan jeoyollar olan jeotur, sürekliliği olan tek jeoyol ile kurulabileceği gibi, çok sayıda jeoyol birbirine eklenerek de tesis edilebilir (Kazancı, 2010b). Jeoyollar üzerinde gerçekleştirilecek jeoturizm, ziyaretçilere tescilli jeolojik ve kültürel özellikleri tanıma fırsatı yanında; doğa sporlarına ve doğal alanların seyahatine fırsat sunarken, yöreye doğa koruma, kültürel alışveriş ve ekonomik getiri olanakları da sağlar (Cengiz ve ark., 2011). Jeoyol, jeorota ve jeoturun amacı; jeoturistleri jeositlere ulaştırmaktır.

Jeoturizm bölgelerinde, alanın kendi jeolojik özellikleri ve ekonomik durumuna göre, bilimsel/egitim rotası, manzara/peyzaj/doğa rotası, arkeolojik ve tarihi rota, jeoçeşitlilik rotası/rotaları, doğa sporları rotası (zorluk derecesi yürüyüş, bisiklet, tırmanış), ulaşılabilirlik (yürüyüş, bisiklet, binek hayvanları), günübürlük rota, konaklamalı rota, termal rota veyaban hayatı gözlem rotası şeklinde çeşitli rotalar oluşturulabilmektedir

Jeoyol için literatürde herhangi bir kriter olmadığı için peyzaj yolu kriterlerinden faydalanılabilmektedir. Jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerin oluşturduğu çarpıcı manzara değerine sahip bir arazide planlanan ve tesis edilen bu yollar aynı zamanda; “peyzaj yolu” olarak da ifade edilmektedir. Peyzaj yolunun esas amacı, emniyetli ve trafiğe sınırlı yol boyunca var olan, eşsiz, hayranlık uyandırıcı ve ilgi çekici öğeler veya aktiviteler karşısında durup, ilginç manzara seyri fırsatları sunarak, ziyaretçilere haz duyma imkânı sağlamaktır. Bu amaçla düzenlenen bir yolda ziyaretçiler, zevkle gezinti yapmak ve çevreyi seyretmek fırsatına sahiptir. Peyzaj yolu planlamasında, bu yolu etkileyecek bütün faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir. Bir peyzaj yolunun planlanmasında araziye uygun yol tipinin belirlenmesi ve yol güzergâhının en iyi peyzaj görünüşlerini sergileyecek şekilde geçirilmesi önemlidir. Peyzaj yolunda yapılacak ilginç turlar için jeolojik peyzajların sunduğu ve manzaraya olumlu etkileyen bazı peyzaj öğeleri şunlardır (Seçkin, 1985);

- a) **Su:** Sulak alanlar, doğal göller, sıcak ve soğuk su kaynakları, dereler, nehirler, pınarlar ve şelâleler,
- b) **Topoğrafik özellikler:** Volkanik öğeler, uçurumlar, kaya formasyonları, uzak dağlar, kanyonlar, kumullar ve diğer jeolojik ve jeomorfolojik özellikler,
- c) **Vejetasyon:** Meralar, stepler, kır çiçekleri ile kaplı sahalar, orman meşcereleri, ilkbahar veya sonbahar renkleri, ulu ağaçlar ve mevsimsel renk değişimleri,
- d) **Arkeolojik/tarihi ve kültürel özellikler:** Arkeolojik ve tarihi dönemlere ait öğeler, kalıntılar, alanlar ve bunlarla ilişkili soyut miras;
- e) **Yaban hayatı ve çiftlik hayvanları:** Manzara içine giren büyük-küçük her türlü fauna öğesi ve bunların sesleri,
- f) **Yol kenarı imkânları:** Seyir noktaları ve/veya alanları, dinlenme noktaları, danışma merkezleri, eğitici işaretler,

g) **Yakın çevredeki rekreasyon fırsatları:** Kamp ve piknik alanları, suya dayalı rekreasyon olanakları (yüzme, kürek, yelken vb.), doğa yürüyüşü, tırmanma, at binme olanakları,

h) **Kırsal peyzaj:** Tarımsal aktiviteler ve öğeler, ormancılık çalışmaları,

ı) **Jeolojik ve ekolojik alanlar:** Kayalar içindeki fosiller, jeolojik devirlerdeki değişimleri gösteren öğeler.



3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırma alanı, Ağrı ve Van İlleri sınırları içinde yer alan, sönmemiş bir volkanik dağ olan Tendürek Dağı'nın Çaldıran bölümü ve yakın çevresidir. Araştırmanın ana materyali, araştırma alanı olmakla birlikte araştırmada kullanılan materyaller çizelge 3.1.'de verilmiştir.

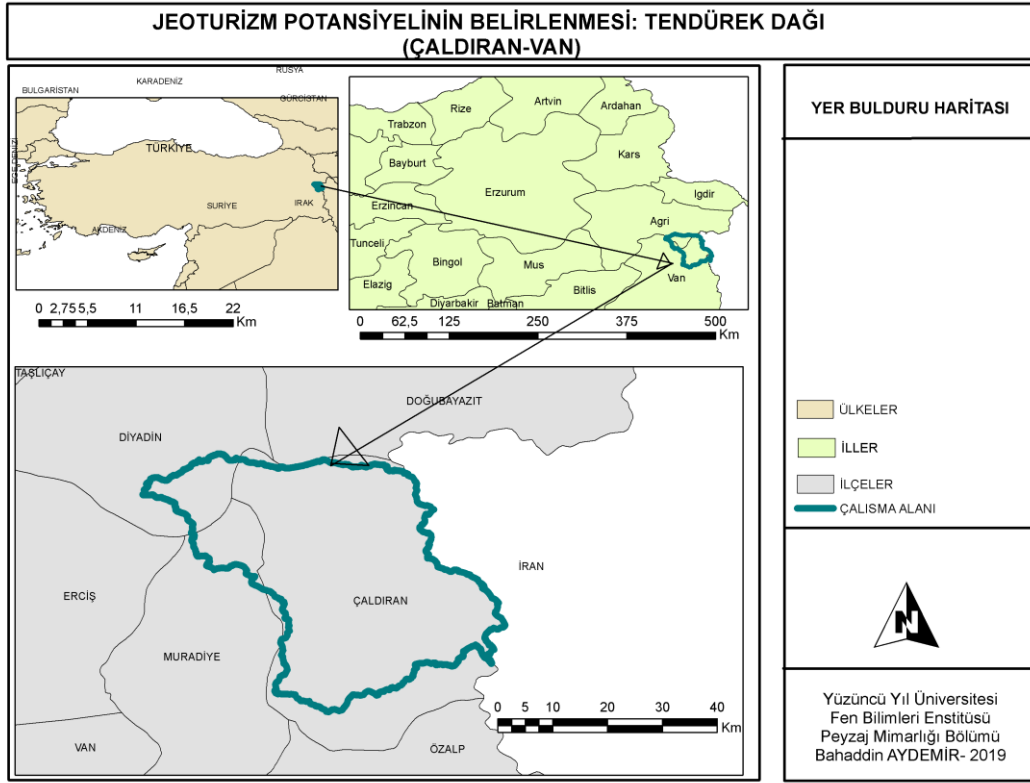
Çizelge 3.1. Araştırma kapsamında kullanılan materyaller

Materyal	Açıklama
Araştırma konusu ile ilgili bilimsel materyaller	Yerli yabancı bilimsel çalışmalar, Kamu ve Sivil Toplum kurum/kuruluşların çalışma ve raporları
Program	ArcGIS 10.4 sürümü
Arazi fotoğrafları	Arazi incelemelerinde çekilen fotoğraflar
Jeoloji haritası ölçek (1/5000.000)	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü
Topoğrafya haritası (1/25.000)	Harita Genel Komutanlığı
Dem verileri	Aster GDEM Veri Arşivi
Arkeolojik ve tarihi alan verileri	Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü
Anket formları	Google Forms

3.1.1. Coğrafi konum

Araştırma alanı olarak belirlenen Tendürek Dağı ve yakın çevresi, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Ağrı İli Doğubayazıt ve Diyadin İlçeleri ile Van İli, Çaldıran İlçesi sınırlarında yer almaktadır (Şekil 3.1.1). Çalışma alanının merkezini oluşturan Çaldıran ilçesi, enlem: 39.13° kuzey paraleli ve boylam: 44.07° doğu meridyeninde yer almaktadır. Tendürek Dağı, enlem: 39,36° kuzey paraleli ve boylam:43,89° doğu meridyeninde yer almaktadır.

Çalışma alanının kuzeyinde Tendürek Dağı'nın Ağrı İl sınırı ile güneyinde Çaldıran Ovası, doğusunda İran sınır dağları, kuzeybatısında Doğubayazıt ve Diyadin ilçeleri, güneybatısında ise Muradiye ilçesi yer almaktadır. Çalışma alanındaki Tendürek Dağı'nın zirvesi, Doğubayazıt ilçe merkezine 81 km uzaklıkta ve Çaldıran ilçe merkezine ise 25 km uzaklıkta yer almaktadır. Araştırma alanının denizden yüksekliği 2050-3530 metreler arasındadır. Çalışma alanına temel ulaşım bağlantıları E-99 karayolu ile sağlanmaktadır. Çaldıran ilçe merkezi, bağlı olduğu Van İline 106 km mesafededir.



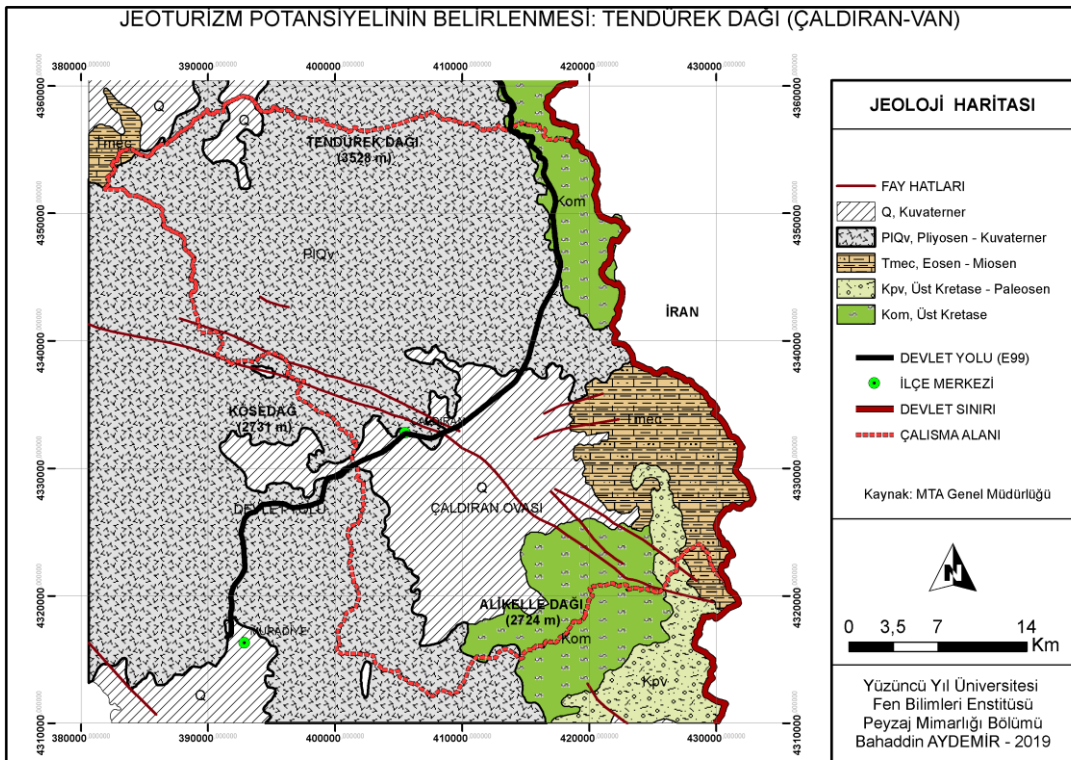
3.1.2. İklim yapısı

Araştırma alanı kar yağışlı gün sayısının en fazla olduğu (60-70 gün), yıllık yağış ve sıcaklık değerlerinin en düşük olduğu (-1-3 C°) sert iklim koşullarının yaşandığı bir alandır. Çalışma alanının doğu yamaçlarında nem oranı % 57-60 arasında değişirken, yıllık ortalama yağışlar ise 450 ile 520 mm gibi yüksek bir değerde seyretmektedir. Yağışların iki ay kadar kar şeklinde düştüğü, yıllık ortalama sıcaklıkların 3 ile 6 C° arasında değiştiği Çaldıran Ovası'nda, sert karasal Doğu Anadolu iklimi hâkimdir (Baylan ve ark., 2016).

3.1.3. Jeoloji

Çalışma alanı, yaş aralığı üst kretaseden kuvaternere kadar olabilen, kaya gruplarını ve jeolojik formasyonları barındırmaktadır. Alanın en yaşlı birimlerini; üst kretasenin ofilyotik melanjlari oluşturmaktadır (Şekil 3.1.3). MTA'nın jeoloji haritasına göre, bu birimler çalışma alanının güneyinde; Yaykılıç, Salhane, İsmailbaba,

Alikelle yerleşimleri ve yakın çevrelerinde yüzeylenmektedir. Bu birimin bir diğer yüzeylenme alanı ise kuzey-güney doğrultusunda, çizgisel bir hat boyunca Tendürek Dağı'nın doğusuna uzanmaktadır. Bu döneme ait ikinci bir birim ise üst kretasenin volkanitleridir. Bunlar çalışma alanının en küçük jeolojik birimi olmakla birlikte, Aşağıgüldüren, Baydoğan ve Temrenli yerleşimler yakınlarında yüzeylenmektedir. Eosen dönemine bakıldığında ise karbonatlı kayalar yüzeylenmektedir. Bu kayalar evaporit, çamurtaşı, neritik kireçtaşı ve kumtaşı ile karakterize olmaktadır. Bunlar çökel (sedimanter) kaya gruplarıdır. En karakteristik özellikleri ise tabakalı bir yapıya sahip olmalarıdır. Bu gruplar çalışma alanının güneydoğusunda; Üçgözler, Çubuklu ve Temrenli yerleşimleri ve yakın çevresinde yüzeylenmektedir.



Şekil 3.1.3 Çalışma alanının jeolojisi

Çalışma alanındaki Tendürek Dağı volkanından çıkan lav ve tüflerin çevredeki Neojen yaşlı göl çökellerinin üzerine gelmiş olması, Dağ'ın Neojen sonları ile Kuvaterner başlarında meydana gelmiş olduğunu göstermektedir. Yapısında çoğunlukla bazaltlar bulunan Tendürek Dağı'nın kraterinden çıkan sıcak buhar, Dağ'ın volkanik aktivitesinin henüz tam olarak sona ermediğini göstermektedir (Şahin, 2005). Tendürek

Dağı'nın doğusunda bulunan ve çapı yaklaşık 500 metre olan kraterden sıcak su buharları ve hidrojen sülfür gazları çıkmaktadır. Bu gazlar kraterin kenarlarında, sarı renkli bir mineral olan kükürt oluşumunu sağlamaktadır (Uğuz ve ark., 2007).

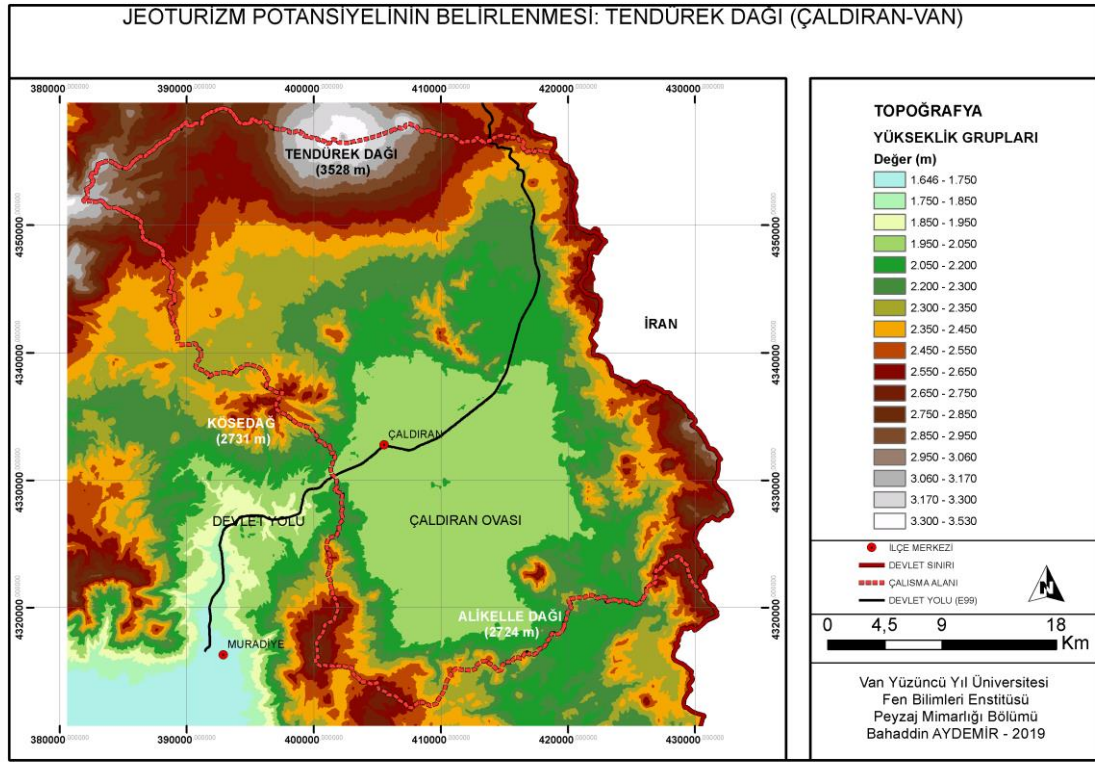
Işık ve Çiftçi (2002) tarafından bildirildiğine göre, Tendürek Dağı neredeyse tamamen bazaltik lav akıntılarında oluşmaktadır. Yer yer skoria oluşumları dışında çok geniş alana yayılan bazaltik lav akıntıları henüz soğumuştur (Gökdere, 2007). Ercan ve ark. (1990) tarafından bildirildiğine göre, tarihsel çağlarda da lav püskürten bu genç yanardağ günümüzde etkinliğini solfatar (sıcak su çıkışlarının olduğu volkanik evre) evrede sürdürmekte olup, ülkemizin en genç aktif yanardağıdır (Baylan ve ark., 2016). Diker (2014)'de Tendürek Dağı'nın en yaşlı biriminin yaş tayininin, 2.5 milyon yıl olduğunu ve tarihsel gözlemlere göre son aktivitesinin 1855 yılında olduğunu belirtmiştir.

3.1.4. Jeomorfoloji

Tolluoğlu (2006) tarafından bildirildiğine göre, Tendürek Dağı 3500 m yüksekliğin üzerine ulaşan, yaklaşık 650 km² bir alanı kaplayan, izole, düşük röliyefli bir volkanik merkezdir. Hacimce çok fazla miktarda, yaklaşık 300 km³'lük bazalt lav akışları üretmiş iki kraterden oluşan, kalkan tipi bir volkanıdır. Tendürek volkanı, çok-evreli gelişimlidir; sağ yönlü doğrultu atımlı karakterli Balık Gölü fay zonu içerisinde gelişmiştir. Fay 30 km üzerinde bir hat boyunca İran'dan Diyardin Ovası yönünde uzanır. Tendürek volkanik merkezi şekil olarak eliptiktir (30 x 20 km). Uzun eksen kuzey-güney doğrultusunda uzanır ve Balık Gölü fay zonunun gelişimiyle ilişkili olarak ortaya çıkan tansiyon çatlaklarının yönelimine paraleldir. Tendürek, tepe bölgesinde iyi gelişmiş iki adet volkanik koniye sahiptir. Batı konisi doğu konisinden daha geniş ve daha yüksektir. Batı konisi, 1 km çapında bir taban ile birlikte 250m yüksekliğe sahiptir. Küçük olan, Dağın doğu yönündeki ikinci koni ise, yaklaşık 100 m yüksekliğinde ve 800 m enindedir. Batı zirvesi morfolojik olarak daha keskin fiziki yapıya sahiptir. Batı krateri, dar huni şekilli bir çukurdur. Uzun bir silindirik yapılı trakitik sırt, kraterin doğu duvarında uzanır. Doğu krateri basıktır ve içinde bir krater gölü bulunmaktadır. Tendürek Dağı'nın buzul kaplı zirvesi her iki koniyi de çevreleyen zayıf gelişmiş bir yarı kaldera tarafından kısmen kesilmiştir. Güney yarısı, yarı dairesel eş merkezli fay ve

çatlakların varlığına bağlı olarak daha iyi gelişmiştir (Yılmaz ve ark. 1998). Çalışma alanının sayısal yükseklik haritası Şekil 3.1.4’de verilmiştir.

Çalışma alanının en genç litolojik birimlerini ise kuvaterner alüvyonları oluşturmaktadır. İran sınır dağları ve Tendürek Dağı’ndan ırsınsal bir şekilde Çaldıran Ovası’nın merkezine doğru hareket eden, irili ufaklı birçok akarsuyun taşıdığı alüvyondan ibaret olan bu birimler Çaldıran Ovası’nın en alçak noktalarında yüzeylemektedir. Bu yüzeylemeler; Hanköy, Yağıbasan, Bezirhane, Koçovası, Altyol, İncealan ile Evciler yerleşimlerinin çevresinde geniş bir alan kaplamaktadır (Baylan ve ark., 2016).

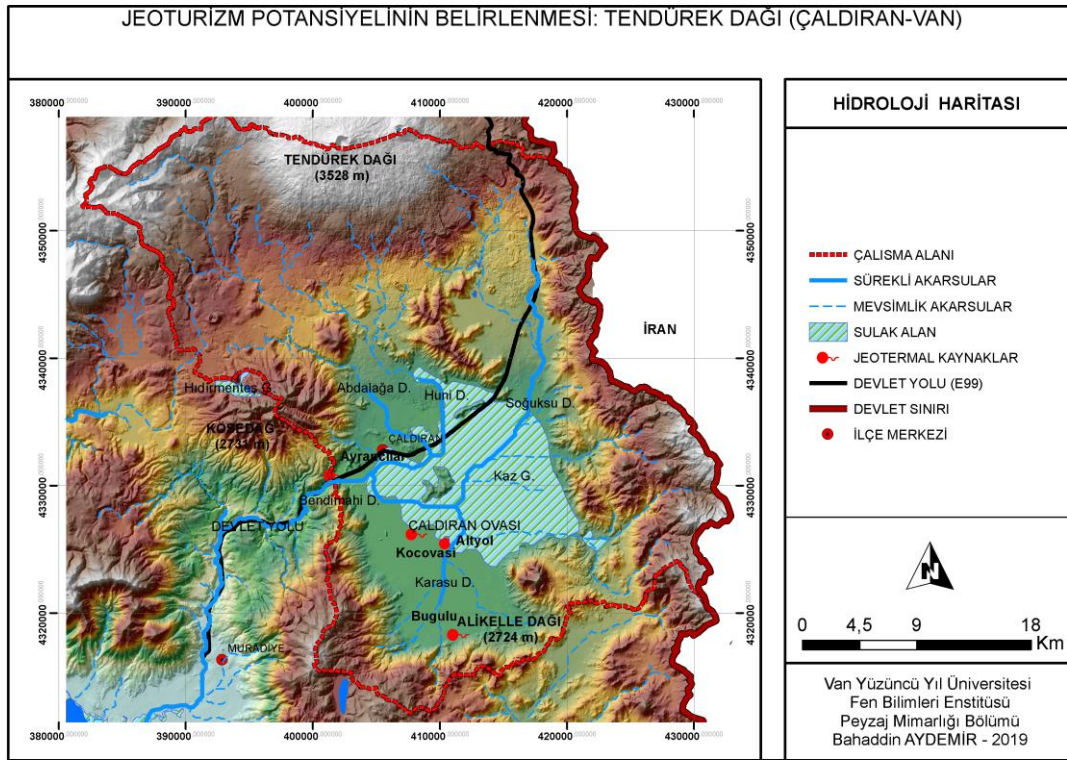


Şekil 3.1.4. Çalışma alanının yükseklik grupları (Orijinal, 2019).

3.1.5. Hidrolojik yapı

Tendürek volkanı özellikle kuzeyindeki Doğubayazıt Ovası ile güneyindeki Çaldıran Ovası depresyon havzaları için önemli bir beslenme kaynağı oluşturmaktadır (Şekil 3.1.5). Alanın doğu ve batı bölümleri boydan boyca yüksek dağlarla

sınırlandırılmış olduğundan, su kaynaklarının boşalımı kuzey ve güney yönündedir. Tendürek volkanından boşalan kaynaklar, kuzeydoğuda Balık Gölü suyuna katılarak İran yönünde çıkış yaparlar; kuzeybatıda ise Murat Nehri'ne katılırlar. Su kaynakları alanın güneyinde ise Bendimahi Çayı'na katılarak Van Gölü'ne boşalmaktadır. Araştırma alanında sıcak ve/veya mineralli jeotermal su kaynakları bulunmaktadır (Tolluoğlu, 2006). Çaldıran Ovası'na gelen sürekli ve mevsimlik dereler önce Huni Çayı'nı ve Kaz Gölü'nü sonra Bendimahi Çayı'nı oluşturmaktadır.



Şekil 3.1.5. Çalışma alanının hidrolojik birimleri.

Bendimahi Çayı kaynağını, Tendürek ve Sarıçiçek volkanik kütleleri ile Esengöl Dağı'nın (Türkiye-İran sınırı) batı yamaçlarından ve Muradiye ile Köse dağlarından almaktadır. Buna göre Bendimahi Çayı; Karasu, Esensu, Yağlı ve Abdalağa dereleri ve yan kollardan drene olan çok sayıda irili ufaklı akarsuyun Çaldıran Ovası girişinde birleşmesi ile oluşmaktadır (Baylan ve ark., 2016).

Çaldıran jeotermal sahasında, Çaldıran fayı kırık zonu boyunca boşalan ılık sıcaklığa sahip bir dizi sıcak su kaynağı mevcuttur. Çaldıran fay zonundan doğal çıkışa sahip jeotermal sular, maksimum 36.1°C sıcaklığa sahiptirler. Bununla birlikte son

yıllarda Ova'da açılan jeotermal amaçlı sondaj kuyularında boşalan akışkanların sıcaklıkları 90.0 °C'ye ulaşmaktadır. Çaldıran jeotermal sisteminde boşalan suların iki farklı yeraltı suyu akım sistemini temsil ettiğini göstermiştir. Bu sistemlerden birincisi Ayrancılar- Koçovası hattı, ikicisi ise Avcıbaşı-Salhane hattıdır. Her iki sistemde de yeraltı suları, kuzeybatı-güneydoğu doğrultulu Çaldıran fay hattına paralel gelişen kırık çatlak sistemlerini ve/veya Çaldıran fayının devamı olan kırık hattı boyunca akışını gerçekleştirmektedir. Çalışma alanında, gerçekleştirilen jeotermometre hesaplamaları, Çaldıran jeotermal sahasında yüksek sıcaklıklı (>100°C) muhtemel bir rezervuarın varlığını göstermektedir (Aydın vd., 2013).

Çalışma alanı içindeki doğal kaynak suları bulunmaktadır. Çaldıran Ovası'nın güneyinde, Buğulukaynak mahallesinde çevresi sonradan duvarla çevrilen bir havuz içinden akan sıcak su kaynağı "Dergezin Kaplıcası" olarak isimlendirilmiş ve kullanılmaktadır. Sıcaklığı 37°C ve pH oranı 6,6 olan bu kaynak tür olarak Na⁺ (sodyum), Mg⁺² (magnezyum), Ca⁺² (kalsiyum) ve HCO₃⁻ (bikarbonat) içeren bir karbonatlı sıcak su kaynağıdır. Çaldıran Ovası'ndaki bir başka sıcak su kaynağı "Defriş Kaplıcası" olarak isimlendirilmiştir. Kaynak Ova'nın güneybatısında, ilçe merkezinin 3 km kadar güneybatısında yer alan Ayrancı mahallesindedir. Sıcaklığı 36°C, debisi 0,05 lt/sn ve pH oranı 6,8 olarak belirlenmiştir. Tür olarak Na⁺ (sodyum), HCO₃⁻ (bikarbonat) ve Cl⁻ (klorür) içeren bir silisik karbonatlı sıcak su kaynağıdır. Aşağı Şerefhane mahallesinde bulunan madensuyu kaynağının sıcaklığı 10°C, debisi 0,05 lt/sn ve pH oranı 6,6 olarak ölçülmüştür. Tür olarak Ca⁺² (kalsiyum) ve HCO₃⁻ (bikarbonat) içeren sülfürlü ve karbonatlı bir madensuyu kaynağıdır (Anonim, 2014).

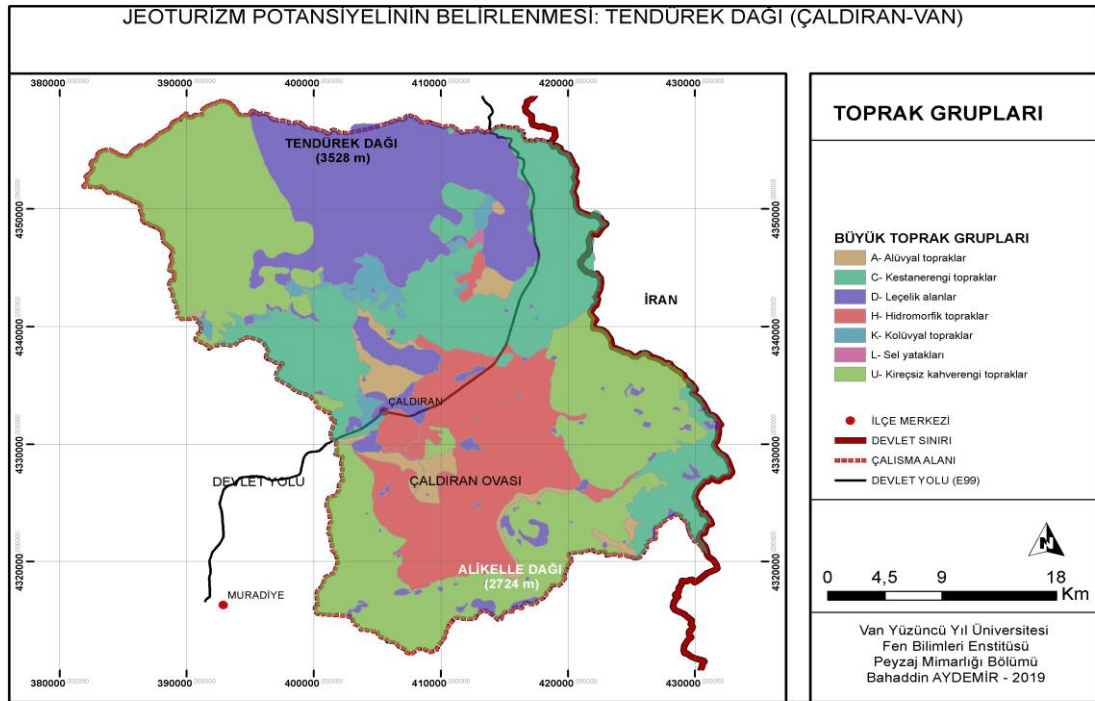
Çaldıran ilçesi ile Kuyucak, Çubuklu, Zülfübulak, Altyol, Koçovası, Avcıbaşı ve Sellik mahalleleri arasında kalan yaklaşık 136 km²'lik bir alan sulu çayır ve yer yer sazlık bataklık karakterindedir. Van Gölü kapalı havzasının, sulak alanlarından büyüklük bakımından 3'ncüsü Çaldıran Ovası sulak alanları (13.590 ha) çalışma alanı içerisinde yer almaktadır (Anonim, 2017).

3.1.6. Toprak yapısı

Çalışma alanında Tendürek Dağı'nın lavları geniş sahalara yayıldığı için topraklı alanlar azdır. Jeolojik, jeomorfolojik ve iklimsel süreçlerden dolayı topraklaşma da tam olarak gelişmemiştir. Özellikle çok genç lav akıntılarının olduğu yerlerde, Tendürek

Dağı'nın güney kısımlarında, henüz neredeyse hiç topraklaşma bulunmamaktadır. Dolayısıyla volkanik ürünlerin yayılı olduğu alanlarda; Serpmetaş, Kılavuz, Yukarımutlu, Aşağımutlu, Kuzgunkıran, Aşağıyanıktaş, Yukarıyanıktaş ve Soğuksu yerleşimleri genelinde toprak örtüsü ya çok incedir veya hiç yoktur (Tolluoğlu, 2006).

Çalışma alanının genelindeki büyük toprak gruplarına bakıldığında, kireçsiz kahverengi toprakların, kestane rengi toprakların, hidromorfik toprakların ve leçelik alanların yer aldığı görülmektedir (Şekil 3.1.6). Geriye kalan alanların kapladığı metrekareler daha çok, küçük ölçülerdir. Bu küçük ölçülerdeki toprak grupları ise, alüvyal topraklar, kolüvyal topraklar ve sel yatakları biçimindedir.



Şekil 3.1.6. Çalışma alanının büyük toprak grupları haritası (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına Tarım Reformu Genel Müdürlüğünden alınmıştır, 2017).

Kestane rengi topraklar çalışma alanının kuzeyindeki Tendürek Dağı'nın güney kısımları ve yakın çevresini kaplamaktadır. Çalışma alanının kuzeybatısında Atadamı köyü ve yakın çevresinde, doğusunda Sarıçimen, Osmanlı, Umuttepe, Çubuklu ve Kasım mahalleleri ve yakın çevresinde, kireçsiz kahverengi topraklar yer almaktadır. Çaldıran şehir merkezinin bir kısmını hidromorfik topraklar oluşturur. Aynı zamanda Çaldıran Ovası'nın güney ve güney doğu kısımlarını da hidromorfik topraklar kaplamaktadır. Alanın kuzey bölümünde Tendürek Dağı'nın güney kısmındaki

yamaçlarda, Çaldıran merkezde ve alanın batı tarafında yer yer kolüvyal topraklara rastlanmaktadır. İşlemeye uygun ve tarım için elverişli olan alüvyon topraklar Tendürek Dağı'nın yamaçlarında, Çaldıran merkezde ve yakınındaki Kuzgunkıran, Kılavuz, Sellik, Ayrancılar ve Koçovası mahallelerinde bulunmaktadır.

3.1.7. Biyoçeşitlilik

Çalışma alanının biyoçeşitliliği yüksektir. Araştırma alanı; jeolojik oluşum süreçleri, iklimsel süreçleri, volkanik karakterde olması, hidrolojik yapısı, arazi formları ve toprak yapısına bağlı olarak, ev sahipliği yaptığı flora ve fauna bakımından uluslararası ve ulusal ölçekte nadir bir alandır (Baylan ve ark., 2016).

Çalışma alanı içinde; biyoçeşitliliği yüksek olan alanlar, Çubuklu genel avlağı (35.390 ha), Kaz Gölü genel avlağı (38.398 ha), Sakızlı genel avlağı (39.446 ha), Yuvacık genel avlağı (33.304 ha) yer almaktadır (Anonim, 2017). Hem fauna hem flora türleri sadece bölgesel değil aynı zamanda uluslararası ölçekte de önemlidir.

Flora

Araştırma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır. Doğal bitki örtüsü; aşırı otlama, bitkisel üretim ve yakacak materyal temini gibi antropojenik faaliyetlerin etkisi altında kalmıştır. Alanda; step, çayırlar, supalpin-alpin ve sulak alan vejetasyonu olmak üzere dört vejetasyon tipi görülmektedir. Alanda en geniş yer kaplayan step vejetasyonu iki gruba ayrılmaktadır; çayır ve geven stepleri (Ünal ve Behçet, 2007). Kaz Gölü çevresinde ve Çaldıran Ovası'nda ıslak çayırılık alanlar ve sulak alan bitki örtüsü görülmektedir (Baylan ve ark., 2016). Çaldıran mahallelerinin sınırları içinde kalan meralarda, Van Tarım İl Müdürlüğü olarak bilinçli tarım ve meraların kullanımı konularında uygulanmakta olan projeler kapsamında eğitimlerin verildiği ancak herhangi bir koruma çalışmasının ve statüsünün olmadığı belirtilmiştir (Çiplak, 2006).

İki volkan konisi bulunan Tendürek Dağı'nda, konilerin çevresinde bitki örtüsü gelişmemiştir. Dağın güney kısmında taşlık yamaçlar ve açık dağ stepleri görülmektedir. Yüksek bölümlerde ise kısa boylu dağ mera toplulukları yer almaktadır. Alanın doğusunda bulunan Soğuksu Vadisi'nde, zengin bitki örtüsüne sahip olan

meralar yer almaktadır. Alandaki endemik bitkiler arasında; nesli tehlike altında olan *Fritillaria michailovskyi*, *Centaurea demirizii*, *Campanula coricea* ve *Calamintha caroli-henricana* türleri bulunmaktadır (Çizelge 3.1.7.1 ve Çizelge 3.1.7.3). Soğuksu Vadisi'nde kireçtaşı formasyonu ve kestane rengi topraklar üzerinde gelişmiş meralar yer almaktadır. Dumanlı Sıra Dağları boyunca doğal çayırlar, kısmen çayırılık alanlar bataklık yüzeyler kayalık alanlar ve bozuk çayır alanları bulunmaktadır (Baylan ve ark., 2016). Özçelik ve Korkmaztürk (2013)'de çalışma alanının Tendürek geçidi üzerinden Doğubayazıt (Ağrı) güzergâhında, karın yenice kalktığı yerlerde *Caltha polypetala* türünün zengin ve polimorfik popülasyonlarına rastlandığını belirtmiştir.

Fauna

Bölgesel öneme sahip Gökkuşgun (*Coracias garrulus*) ve Avrupa Birliği ölçeğinde önemli olan Çobanaldatan (*Caprimulgus europaeus*), Kiraz Kuşu (*Emberiza hortulana*) ve kara alınlı Örümcek Kuşu (*Lanius minor*) alanda üreyen önemli kuş türleri arasındadır. Ayrıca Bozkır Kartalı'nın (*Aquila nipalensis*) alanda ürettiği tahmin edilmekle beraber kesin bir veri yoktur. Alandaki önemli kelebek türleri arasında Karagözlü Mavi Kelebek (*Glaucopsyche alexis*) ve Apollo (*Parnassius apollo*); sürüngen türleri arasında ise Bendimahı kertenkelesi (*Darevskia bendimahiensis*) (Çizelge 3.1.7.2 ve Çizelge 3.1.7.4). Eken vd. (2006) tarafından belirtildiğine göre, araştırma alanında yer alan Çiçekli düzlükleri ile Yukarıyanıktaş yerleşimlerinin yakın çevresi, Türkiye'de tehdit altında olan *Grus grus* (Turna) için önemli üreme alanlarındandır (Baylan ve ark., 2016).

Çizelge 3.1.7.1 Tendürek Dağı endemik bitki türleri (Arık ve Lise, 2006).

Latince Adı	Türkçe Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon Büyüklüğü	ÖDA Kriteri
				K	B		
<i>Calamintha caroli-henrica</i>		1	0	-	EN	Var	A1, A2
<i>Campanula corlacea</i>	Çan Çiçeği	1	0	-	LC	Var	A2
<i>Centaurea demirizii</i>	Peygamber Çiçeği	1	0	-	CR	Var	A1, A2
<i>Fritillaria michailovskyi</i>	Ters Lale	1	0	-	NT	Var	A2
<i>Minuartia dianthifolia ssp. Kurdica</i>		0	0	-	EN	Var	B1

E: Endemik, TE: Tek nokta endemiği, K: Küresel kırmızı liste, B: Bölgesel ulusal kırmızı liste, LC: Düşük riskli, CR: Kritik, NT: Tehdite yakın, EN: Tükenmiş, ÖDA: Önemli doğa alanı

A1: Küresel ölçekte tehlike altındaki türler için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

A2: Dünya üzerindeki yayılış alanı 50 bin km² veya daha az olan türler bu kriteri sağlamaktadır.

Çizelge 3.1.7.2 Tendürek Dağı nesli tehlike altındaki fauna türleri (Arık ve Lise, 2006).

	Latince Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon Büyüklüğü	ÖDA Kriteri
				K	B		
				Kuşlar	<i>Caprimulgus europaeus</i>		
	<i>Coracias garrulus - Avrupa</i>	0	0	NT	VU	Var (üreme)	B1, C1
	<i>Emberiza hortulana</i>	0	0	LC	LC	Var (üreme)	C1
	<i>Lanius minor</i>	0	0	LC	LC	Var (üreme)	C1
Sürüngenler	<i>Darevskia bendimahiensis</i>	1	0	-	-	Var	A2, A4, C1
Kelebekler	<i>Glaucopsyche alexis-Anadolu</i>	0	0	-	VU	Var	B1
	<i>Parnassius apollo</i>	0	0	VU	VU	Var	B1

E: Endemik, TE: Tek nokta endemiği, K: Küresel kırmızı liste, B: Bölgesel ulusal kırmızı liste, LC: Düşük riskli, VU: Duyarlı, NT: Tehdite yakın, ÖDA: Önemli doğa alanı

A2: Dünya üzerindeki yayılış alanı 50 bin km² veya daha az olan türler bu kriteri sağlamaktadır.

A4: Biyoma endemik türlerden bir ya da daha fazlasının küresel popülasyonlarının yüzde beş veya daha fazlasını barındıran alanlardır.

B1: Bölgesel ölçekte tehlike altındaki alttür ya da alt popülasyonlar için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

C1: Avrupa Birliği ölçüğünde tehlike altındaki türler için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

Çizelge 3.1.7.3 Çaldıran Ovası endemik bitki türleri (Çiplak, 2006).

Latince Adı	Türkçe Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon Büyüklüğü	ÖDA Kriteri
				K	B		
				<i>Allium stearnianum ssp.vanense</i>			
<i>Astragalus chaldiranicus</i>		1	1	-	VU	Var	A1, A2
<i>Limonium vanense</i>		1	0	-	VU	Var	A1, A2
<i>Taraxacum scolopendrinum</i>		0	0	-	VU	Var	A2, B1

E: Endemik, TE: Tek nokta endemiği, K: Küresel kırmızı liste, B: Bölgesel ulusal kırmızı liste, NT: Tehdite yakın, VU: Duyarlı, ÖDA: Önemli doğa alanı

A1: Küresel ölçekte tehlike altındaki türler için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

A2: Dünya üzerindeki yayılış alanı 50 bin km² veya daha az olan türler bu kriteri sağlamaktadır.

B1: Bölgesel ölçekte tehlike altındaki alttür ya da alt popülasyonlar için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

B2: Bu kriter dünyadaki yayılış alanı 20 bin kilometrekareden az olan alttürler ve /veya ana dağılım alanından kopuk popülasyonları kapsamaktadır.

Çizelge 3.1.7.4 Çaldıran Ovası nesli tehlike altındaki fauna türleri (Çıplak, 2006).

	Latince Adı	E	TE	Kırmızı Liste		Popülasyon Büyüklüğü	ÖDA Kriteri
				K	B		
Kuşlar	<i>Buteo rufinus</i>	0	0	LC	(NT)	Var (üreme)	C1
	<i>Cicconia cicconia- Kafkasya</i>	0	0	LC	LC	Var (üreme)	C1
	<i>Coracias garrulus- Avrupa</i>	0	0	NT	VU	Var (üreme)	B1, C1
	<i>Grus grus- Anadolu ve Karadeniz</i>	0	0	LC	(EN)	I Çift (üreme)	B1,C1
	<i>Melanocorypha calandra</i>	0	0	LC	LC	Var (Üreme)	C1
	<i>Phalacrocorax pygmeus – GD. Avrupa ve Türkiye</i>	0	0	LC	LC	10-15 Çift(Üreme)	C1
	<i>Bucanetes githagineus</i>	0	0	LC	LC	5-10 Çift (üreme)	C1

E: Endemik, TE: Tek nokta endemiği, K: Küresel kırmızı liste, B: Bölgesel ulusal kırmızı liste, LC: Düşük riskli, EN: Tükenmiş, VU: Duyarlı, NT: Tehdite yakın, ÖDA: Önemli doğa alanı
B1: Bölgesel ölçekte tehlike altındaki alttür ya da alt popülasyonlar için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

C1: Avrupa Birliği ölçeğinde tehlike altındaki türler için önemli alanların seçiminde kullanılmaktadır.

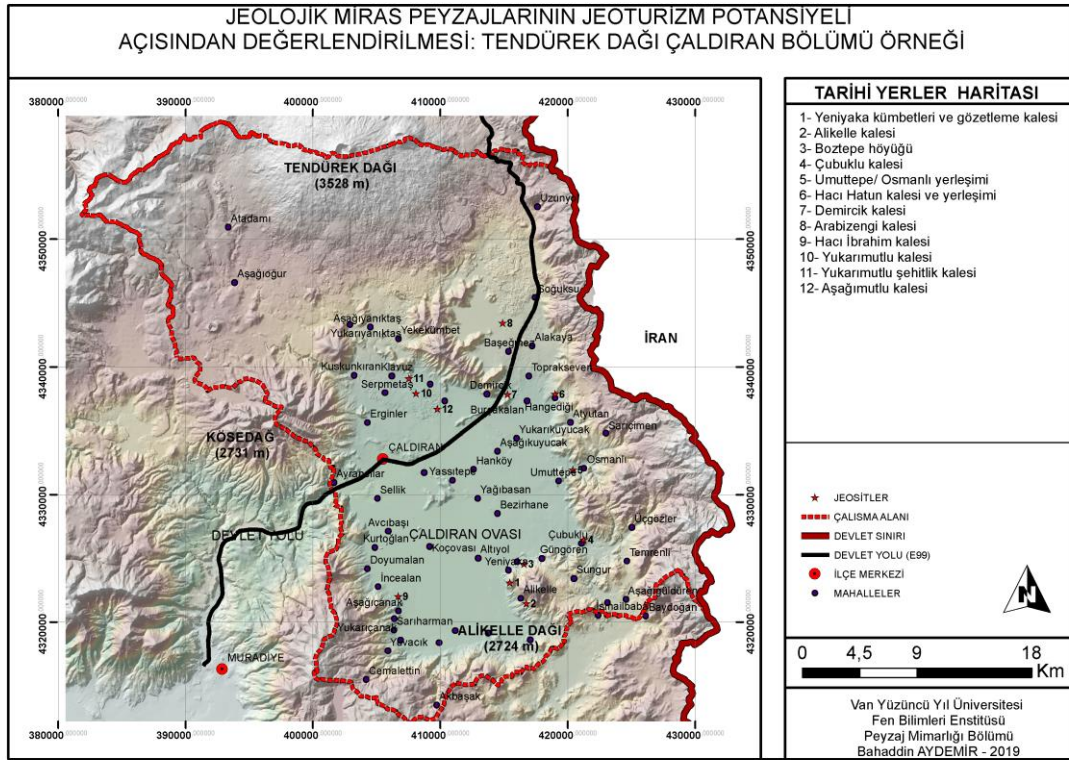
3.2. Kültürel Peyzaj Özellikleri

3.2.1 Tarihi özellikler

Çalışma alanı içinde yapılan arkeolojik araştırmalar neticesinde bulunan çanak ve çömlek kalıntılarına dayanarak, Van Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından 2016 yılı raporlarına göre, Zülfübulak mahallesi sınırlarında bulunan, Boztepe Höyüğü'nde ilk yaşamsal belirtilerin, tarih öncesi çağlardan Maden çağının, Geç Kalkolitik (bakırtaş çağı) döneminden itibaren başladığını belirtilmektedir. Kurul raporlarına göre, Yenyaka mahallesi sınırlarında bulunan kümbetler ise XV. yüzyıl Akkoyun veya Karakoyunlu dönemlerine aittir. Çaldıran ilçesi tarihi İpekyolu kollarının üzerinde ve verimli bir ovada kurulduğu için tarih boyunca farklı devletlerin egemenliği altında kalmış ve kültür çeşitliliğine sahip olmuştur. Çalışma alanı içindeki tarihi ve arkeolojik yerler Şekil 3.2.1' de verilmiştir. Ayrıca, Van ve çevresindeki yerleşimler için yapılan arkeolojik kazılar ve yazılı tarihi bilgilere göre, bölgede hayat M.Ö. 5000-3000 yılları Kalkolitik dönem başlarına kadar uzanmaktadır. Bu da çalışma alanı ve

çevresinde yaşamsal faaliyetlerin çok önceden başladığını göstermektedir. M.Ö. 2000 yılında bu bölgede ilk olarak devlet kuranlar Hurrilerdir. Daha sonra Hurrilerin bölgedeki devamı olan yerli kavimler tarafından M.Ö. 900 yıllarında başkentleri Tuşba (Van) olan Urartu devleti kurulmuştur. M.Ö. 612 yılında Anadolu'ya gelen Medler büyük Urartu Kırallığı'na son vermişlerdir. Yerleşik bir nizam kuramayan Med Krallığı Persler'e yenilip yıkılınca Van ve yöresi M.Ö. 332 yılına kadar Pers M.Ö. 129 yılına kadar Büyük İskender'in doğu seferinden sonra Makedonyalılar ve M.Ö. 88 yılına kadar Partlar'ın egemenliğinde kalmıştır. M.S. 395 yılına kadar Sasani sonra da Bizans egemenliğinde kalmıştır. Hz. Osman zamanında Bizans'ı bozguna uğratan Müslüman orduları 644 yılında Van ve yöresini ele geçirmiş, bu hâkimiyet Emevi ve Abbasi devletleri tarafından da sürdürülmüştür. Çağrı Bey döneminde Anadolu'ya keşif amaçlı yapılan seferler 1071 Malazgirt zaferiyle neticelenmiş Van ve çevresi Büyük Selçuklular'ın egemenliğine girmiştir. Büyük Selçuklular'dan sonra bir süre Eyyübi egemenliğinde kalan bölge 1230 yılında Karakoyunlular'ın hâkimiyetine girmiştir. Karakoyunlular'ın Uzun Hasan'a mağlup olmalarıyla Van ve havalisi Akkoyunluların eline geçmiştir. Kanuni Sultan Süleyman döneminde Safevi Devleti'ni yenen Osmanlı orduları 1458'de Van ve çevresini fethetmiş ve bu fetih 1555 yılında yapılan Amasya Antlaşması ile kesinlik kazanmıştır. Bölge 1915 ve 1918 tarihleri arasında, 1. Dünya savaşı yıllarında Ermeni ve Rus işgali altında kalmıştır. 2 Nisan 1918' de Van ve çevresi Türk ordusu hâkimiyetine kavuşmuştur (Anonim, 2019).

Çalışma alanında en eski yerleşim yeri olarak Çaldıran ilçesi yer almaktadır. Çaldıran ilçesi, 1987 tarihine kadar köy statüsünde, Muradiye ilçesine bağlı iken 7 Haziran 1987 tarihinde belde belediyesi statüsüne ve 4 Temmuz 1987 tarihinde Resmî Gazetede yayımlanan 3392 sayılı kanun ile ilçe statüsüne kavuşmuştur (Anonim, 2018). Çalışma alanındaki köyler 6360 ve 12/11/2012 tarihli büyükşehir yasasından sonra mahalle olarak isimlendirilmiştir.

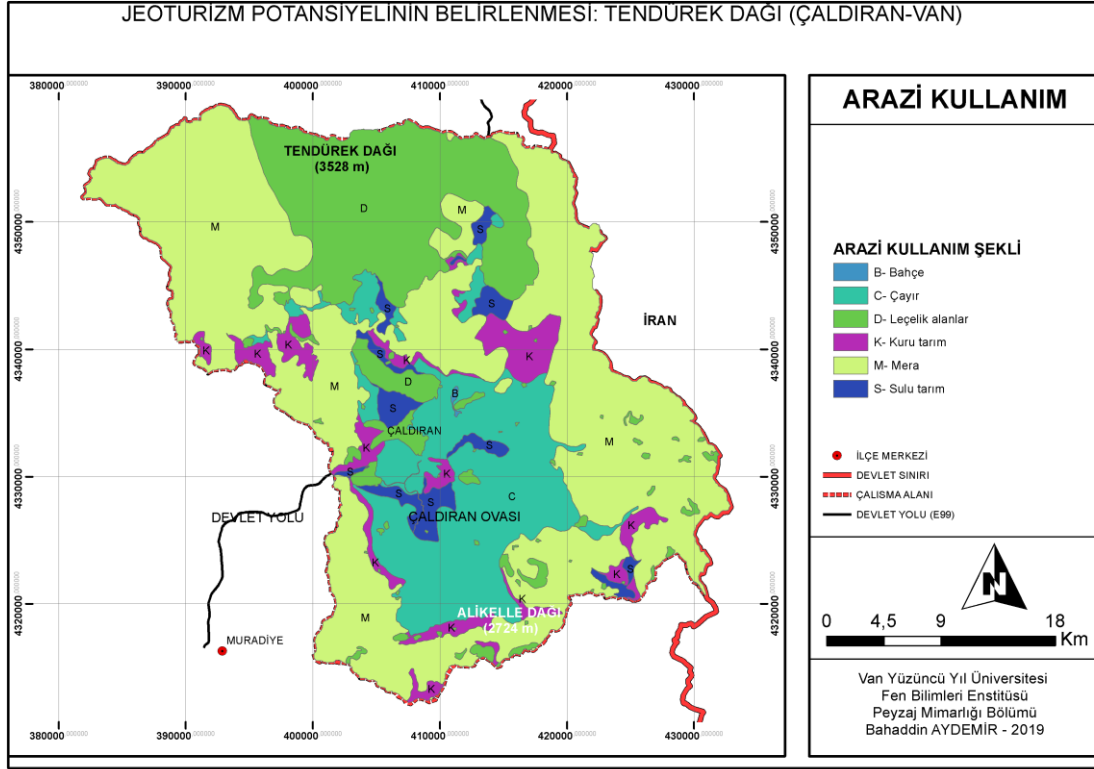


Şekil 3.2.1. Çalışma alanının tarihi ve arkeolojik yerler haritası (Orjinal, 2019).

3.2.2 Arazi kullanım ve arazi örtüsü

Çalışma alanının güneyinde, kuzeyinde ve doğusunda çayır-mera alanları geniş alanlar kaplamaktadır. Alanda geniş yer kaplayan diğer bir kullanım da tarım alanlarıdır. Tarım alanları, alanın doğusundan iç kesimlere doğru; Çaldıran merkez ve Yağlıbasan, Bezirhane, Altıyol, Koçovası, İncealan, Güngören, Evciler, Akbaşak, Yukarıgüldüren, Aşağıgüldüren, Sungur, Soğuksu, Başeğmez, Yukarıyanıktaş, Kuzgunkıran, Kılavuz, Yukarımutlu, Demircik mahalleri ve yakın çevrelerinde yer almaktadır. Çalışma alanının kuzeyinde yer alan Tendürek Dağı ve etekleri alandaki kayalık alanların büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Ayrıca, Kuzgunkıran ve Kılavuz mahalleleri arasında kalan alan da kayalık ve sönmüş lav akıntılarında oluşturmaktadır. Çalışma alanında bu arazi kullanımları arasında yer yer açık alanlar görülmektedir. Açık alanlar küçük ölçekte olup parçalı bir şekilde alanın içerisinde yayılmış göstermektedir (Baylan ve ark., 2016). Çalışma alanındaki ıslak alanlar, göl, dere ve sulak alanlardır. Çalışma alanı içinde ormanlık alan yoktur.

Çalışma alanında yerleşimler küçük ölçekte olup, en büyük yerleşim alanını Çaldıran ilçesi ve mahalleleri oluşturmaktadır. Alanda mahalleler yoğun olarak, güneybatıda ve doğuda iç kesimlerde yer almaktadır (Şekil 3.2.2).



Şekil 3.2.2. Çalışma alanının arazi kullanım haritası (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına Tarım Reformu Genel Müdürlüğünden alınmıştır, 2017).

3.2.3 Nüfus yapısı ve demografik özellikler

Araştırma alanının içinde yer aldığı Çaldıran ilçesinin nüfusu, günümüz adrese dayalı nüfus sistemi verilerine göre toplam kişi sayısı 63.603'dir. Bu kişilerin 32.750'si erkek, 30.853'ü de kadındır (TÜİK, 2017). Çalışma alanında nüfus, Çaldıran ilçe merkezi ve yakın çevresindeki mahallede yoğunlaşmaktadır. İlçe merkezinin ve yakın çevresinin kırsal yerleşmelere görece daha iyi yaşam koşullarının olmasını sağlayan eğitim, sağlık ve iş olanaklarının varlığı nüfusun ilçe merkezinde ve çevresinde yoğunlaşmasına neden olan başlıca faktörlerdendir. Bu durumu etkileyen diğer önemli faktörler ise; tarımsal faaliyetlerin Çaldıran ilçe merkezine yakın mahallelerde yoğunlaşması ve bu mahalle ile ilçe merkezi arasında coğrafyanın da elverişliliğine bağlı olarak ulaşım olanaklarının yeterli olmasıdır. Buna karşın, ilçe merkezinden

uzakta ve topoğrafyanın engebeli olduğu alanlarda nüfus görece seyrek (Baylan ve ark., 2016).

Elmastaş ve Yılmaz (2011)'e göre, çalışma alanının da içinde bulunduğu Van Gölü Havzası'nın doğal koşulları alandaki nüfus hareketlerini etkileyen diğer önemli faktörlerdendir. Bununla birlikte bitkisel ve hayvansal üretimin istenilen seviyede olmaması, iş olanaklarının azlığı, güvenlik sorunları ve deprem riski de alandaki nüfus hareketlerini etkilemektedir (Baylan ve ark. , 2016).

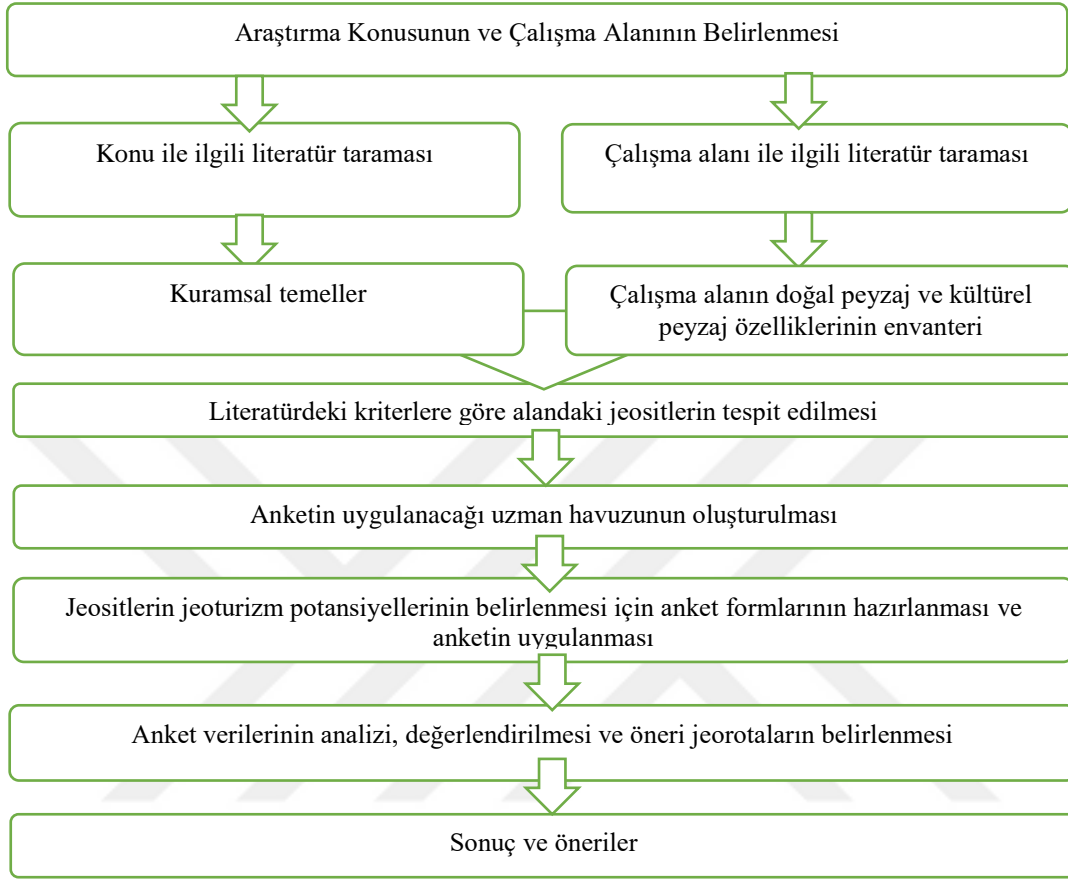
3.2.4 Turizm alt yapısı

Çalışma alanına Doğubayazıt, Özalp ve Muradiye ilçeleri üzerinden karayolu ile ulaşım sağlanmaktadır. Alana deniz, tren ve havayolu ile ulaşım için Van il merkezi üzerinden ulaşım sağlanmaktadır. Ayrıca alanın İran sınırında yer almasına bağlı olarak, Kapıköy gümrük kapısına ulaşım karayolu ile sağlanmaktadır. Çaldıran ilçesi tarihi İpekyolu üzerinde kurulmuş ve gelişmiştir. E99 karayolu ilçe merkezinin içinden geçtiği için turizm altyapısını oluşturan konaklama ve dinlenme tesisleri, akaryakıt istasyonları, sanayi sitesi, market ve çarşı da bu yol üzerinde bulunmaktadır. Çalışma alanı yakınındaki mevcut turistik konaklama olanakları olarak; Öğretmenler evi tesisi (60 yatak), pansiyon ve apart otel bulunmaktadır. Aynı zamanda en yakın yerleşim yeri olan Muradiye ilçesinde de otel bulunmaktadır. Çalışma alanı içindeki Çaldıran ilçe merkezi ve mahalleler genelinde turizm altyapısı gelişmemiştir. Tendürek Dağı dışında tanıtımı yapılan turizm ögesi yoktur. Güvenlik tedbirlerinden dolayı Tendürek Dağı ve yakın çevresine düzenlenen bir turizm programı bulunmamaktadır.

3.3. Yöntem

Araştırmada, “örnek olay-durum çalışması (case study)” yaklaşımının “tanımlayıcı durum çalışması” deseni kullanılmıştır. Durum çalışması yaklaşımında hem nicel hemde nitel veriler kullanılmaktadır. Araştırma yönteminin akış şeması Şekil 3.3.'de verilmiştir. Çalışma konusu ile ilgili kavramları açıklamak ve çalışma alanı olan Tendürek Dağı Çaldıran Bölümü'nün sahip olduğu doğal ve kültürel peyzaj özelliklerini ortaya koymak amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Literatür taraması ve arazi gözlemleri sonucu jeositler tespit edilmiştir. Tespit edilen jeositlerin, jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi için uzman havuzu oluşturulmuş ve uzmanların

dolduracağı anketler hazırlanmıştır. Anketlerden gelen sonuçlar sayısal değer üzerinden değerlendirilmiştir. Tartışma, sonuç ve öneriler ile çalışma tamamlanmıştır.



Şekil 3.3. Araştırmanın yönteminin akış şeması.

Saha çalışması ile Çaldıran Ovası'ndaki yerleşimlerde ve arazilerde incelemeler yapılmıştır. Arazi gezileri 2016 yılının Mayıs ayında, 2017 yılının Eylül ve Kasım aylarında, 2018 yılının Haziran ve Ağustos aylarında toplamda beş defa yapılmıştır. Alanın güvenlik sorunu olan noktaların da ise “Google Earth” programının uydu fotoğrafları kullanılmıştır. Çalışma alanındaki güvenlik tedbirleri nedeniyle alana uzmanlarla birlikte gidilemediğinden, alandaki jeositlerin jeoturizm potansiyellerinin değerlendirilmesi için uzmanlara anketler ile birlikte jeositlere ait fotoğraf ve tanımlayıcı özel bilgiler gönderilmiştir. Anketlerin fotoğraf yardımı ile doldurulması işlemi olan “Manzara Güzelliği Değerlendirme Metodu (*Scenic Beauty Estimation Method*)” Daniel ve Boster (1976) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem, ankete katılan uzmanların, çalışma alanında belirlenen jeositlerin jeoturizm potansiyelini oluşturan özelliklerine, çevrim içi ortamda gönderilen anket formunda, bu jeositlere ait arazi

fotoğrafları üzerinden puan vermesi ile değerlendirmelerin yapılması işlemidir. Fakat çalışmada, Daniel ve Boster (1976)'in kullandıkları anket soruları ve puanlama tipi yerine, çalışma konusuna ve amacına uygun olarak Reynard ve ark. (2007) ve Vujičić ve ark. (2011)'in jeoturizm değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır (EK 1).

İncelenen jeositlerin jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi kapsamında yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre, jeositlerin aldıkları puanlara göre jeoturizm potansiyelinin olmadığı/yetersiz olduğu değerlendirilmesi yerine, incelenen özellikler kapsamında aldıkları puanlara göre jeositlerin birbirleriyle güçlü ve zayıf yönleri bakımından karşılaştırılması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde, incelenen jeositlerin ve içinde buldukları peyzajın, jeoturizm bağlamında korunması ve kullanımına yönelik değerlendirmeler yapılarak, öneriler geliştirilmiştir. Ayrıca, jeositlerin düşük puan alan özelliklerinin iyileştirilmesi yönünde yapılacak çalışmaların neler olabileceği üzerine değerlendirmeler yapılmıştır.

Tendürek Dağı (Çaldıran-Van) jeolojik miras peyzajı içindeki jeositlerin tespit edilmesi ve envanter oluşturulması için Pereira ve ark. (2007)'nin aşağıdaki kriterler kullanılmıştır;

- 1- Alanın jeomorfolojik araştırması sırasında veya bilimsel çalışmalarla tanınan bilimsel özellikler;
- 2- Aynı veya diğer alanlardaki durumlarla karşılaştırıldığında, yer şekilleri estetiği ve kendine özgü özellikler;
- 3- Yer şekilleri ile arkeolojik özellikler, nüfus yerleşim yerleri, kaleler, tarım vb. kültürel unsurlar arasındaki bağlantılar;
- 4- Yer şekilleri ile fauna ve flora gibi ekolojik öğeler arasındaki bağlantılar.

Belirlenen jeositlerin değerlendirilmesi ve puanlaması için, çalışma alanını ve konuyu bilen 41 kişilik uzman havuzu oluşturulmuştur. Uzman havuzunda jeolog, jeomorfoloj, hidrojeolog ve peyzaj mimarı bulunmaktadır. Uzman kişilere gönderilmek üzere Google Forms'ta anket formu hazırlanmıştır. Hazırlanan anket formu 03.10.2018 tarihinde, uzman havuzunda yer alan 41 kişiye elektronik posta olarak gönderilmiştir. Uzman havuzunda yer alan kişilere iki defa hatırlatıcı olarak, eposta 01.11.2018 ve 01.12.2018 tarihlerinde tekrar gönderilmiştir. Anketi tam olarak cevaplayanların sayısı

02.12.2018 tarihinde 10 kişi olmuştur. Anket sonuçlarının değerlendirilmesi 10 uzman kişiden gelen cevaplar doğrultusunda yapılmıştır.

Anket yönteminde 5 temel jeoturizm göstergesi ve bunların alt bileşenleri kullanılmıştır. Bunlar;

- 1- Bilimsel / Eğitsel Değer (BED) göstergesi
- 2- Manzara / Estetik Değeri (MED) göstergesi
- 3- Koruma Değeri (KD) göstergesi
- 4- İşlevsel Değer (İD) göstergesi
- 5- Turistik Değer (TD) göstergesi dir.

Bilimsel /eğitsel değer göstergesi: jeositin; nadirlik, temsiliyet, bütünlük, bilimsel konularda tanınırlık, paleocoğrafik önem, ilgi çekici diğer özellikleri ve yorumlanabilme düzeyi ile ilgilidir. Bu kapsamda uzmanlar yedi soru yöneltilmiş, jeositin bilimsel ve eğitsel öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Manzara / estetik değer göstergesi: jeositin, manzara noktaları, yüzey büyüklüğü, çevredeki doğa-peyzaj ilişkisi ve alanın çevreyle uyumu ile ilgilidir. Bu kapsamda dört soru yöneltilmiş, jeositin manzara ve estetik değerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Koruma değeri göstergesi: jeositin, koruma düzeyi ve statüsü, hassaslığı, ekolojik etkisi ve uygun ziyaretçi sayısı gibi dört soru yöneltilmiştir. Burada jeositin koruma değerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

İşlevsel değerler göstergesi: jeositin, erişilebilirlik, gözlem yapabilme olanağı, ekolojik değer, dini, mistik, mitolojik önemi, tarihi önemi, sanatsal ve edebi önemi, jeotarihsel önemi, ana ulaşım ağına yakınlığı ve ek işlevsel değeri şeklinde dokuz soru yöneltilmiştir. Bu sorular doğrultusunda jeositin işlevsel değerinin ve antropojenik ile kültürel değer bakımından ne durumda olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Turistik değerler göstergesi: jeositin tanıtımı, jeosite düzenlenen ziyaretler, ziyaretçi merkezine yakınlığı, bilgilendirme panoları, ziyaretçi sayısı, turizm alt yapısı, tur rehberliği, konaklama hizmetleri ve yeme-içme hizmetleri şeklinde dokuz soru yöneltilmiştir. Burada amaçlanan durum ise turistik ihtiyaçlar ve turistik istatistiksel bilgiler olmuştur.

Erharti (2010)' a göre anketlerdeki göstergelere puan verilerek, karşılaştırmayı sağlayacak sayısal ve genel değerlendirmelerin yapılması, öznel değerlendirmeler yerine, nesnelliği ve objektif değerlendirmeyi sağlamaktadır (Vujičić ve ark. , 2011).

Değerlendirme toplam puan üzerinden yapılmıştır çünkü her jeosite uygulanan sorular, cevap seçenekleri ve puanlama değerleri aynıdır. Bütün anket sorularında cevaplar beş seçenektir. Burada “0” en düşük puan, “1” en yüksek puan ve “0,25- 0,5- 0,75” ise ara puanlardır. Puanlar toplanarak ilgili jeositin, potansiyel jeoturizm değeri puanı belirlenmiştir; jeositlerin aldıkları toplam puanlar beş göstergenin puanları toplamıdır.

Jeositin potansiyel jeoturizm değeri (puanı): BED+MED+KD+İD+TD

Literatür incelemelerinde, anket sonuçlarından hareketle herhangi bir jeosit eleme ölçeği kullanılmamıştır. Çünkü tespit edilen jeositler kriterler çerçevesinde ortaya çıkarılmıştır. Anket sonuçlarındaki sıralamalar, jeositlerin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek ve kıyaslamalarda bulunabilmek için yapılmıştır. Ayrıca jeoturizm potansiyelinin ortaya çıkarılması, korunması ve geliştirilmesi için yapılacak işlemler ve öneriler için yol gösterici değerlendirmelerdir.

Jeorotaların belirlenmesi:

Jeositlerin, jeoturizm faaliyeti içinde ziyaret edilmesi için jeorotalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma kapsamında jeoyol ve jeorotaların belirlenmesinde, peyzaj yolu kriterleri (Seçkin, 1985), Google Earth programının “yükseklik profili” özelliği ve İrlanda doğa sporları güzergâh stratejisi (Çetinkaya, 2016) standartları kullanılmıştır.

Yükseklik profili özelliği; rotaya vermiş olduğu eğim, rakım, mesafe bilgileri için kullanılmıştır. Yükseklik profilinin içinde; maksimum eğim, minimum eğim ve ortalama eğim değerleri bulunmaktadır. En yüksek rakım noktası ve en düşük rakım noktası bulunmaktadır. Aynı zamanda grafik olarak verileri verdiği için okunması, yorumlanması ve rota ile ilgili çözüm üretilmesi için kullanılmaktadır.

İrlanda doğa sporları güzergâh stratejisine göre 5 temel yol özelliği vardır (Çetinkaya, 2016) (Ek-2).

- 1- Yürüyüş için zorluk derecesi (Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3, Sınıf 4, Sınıf 5),

- 2- Bisiklete binme için zorluk derecesi (Sınıf 1, Sınıf 2, Sınıf 3, Sınıf 4, Sınıf 5),
- 3- Ata binme için zorluk derecesi (1. sınıf, 2. sınıf, 3. Sınıf),
- 4- Su sporları,
- 5- Ortak kullanımı olan yeşil yollardır.

Çalışma alanının özelliklerine göre araştırmada, bu beş özellikten ilk üçü kullanılmıştır. Bu yolların özellikleri içinde dikkat edilen genel hususlar; yolun bulunduğu konum (şehir, köy, kasaba, orman vb.) yolun eğimi, genişliği, araç trafik durumu, yolun üzerindeki dinlenme birimleri (bank, kameriye, çöp kovası, tuvalet, çeşme vb.) yolun üzerindeki bilgilendirme panoları ve işaretleri, yolun başlangıç ve bitiş noktaları ve tur olarak kullanılabilme durumu, yolun döşemesi ve kaplama malzemelerinin neler olduğudur (Ek- 2).

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

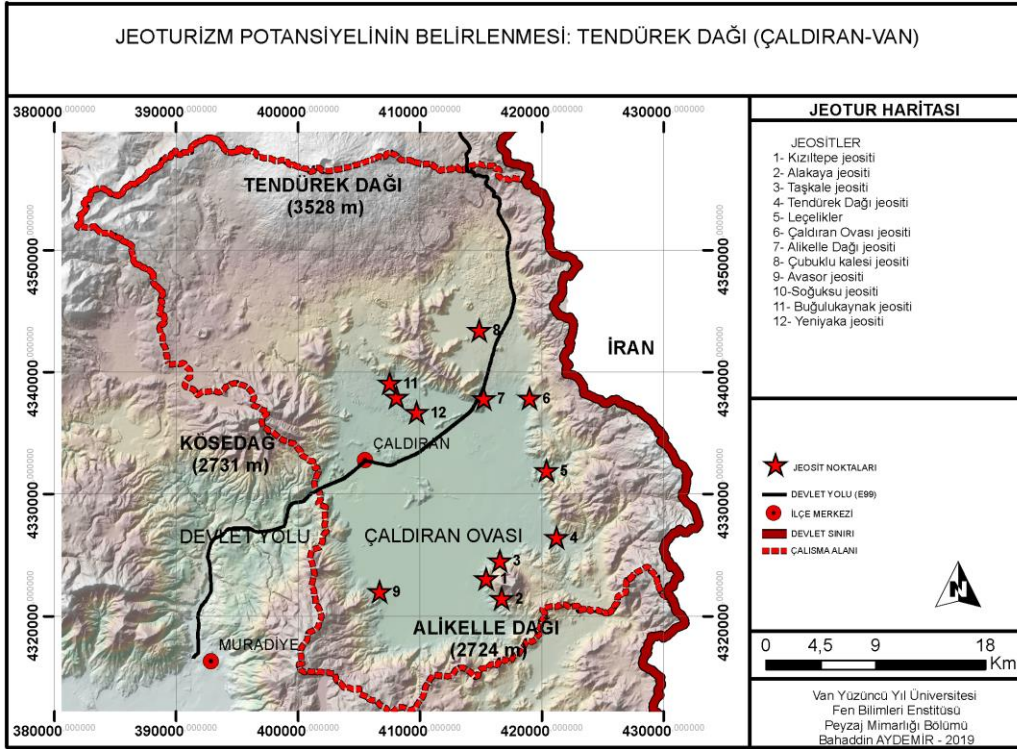
Jeoturizm araştırma ve uygulamalarının kalitesini ve temelini belirleyen önelikli konulardan biri, söz konusu alanın jeoturizm potansiyelini belirleyecek özelliklere yönelik kapsamlı envanter ve değerlendirme çalışmalarıdır. Çalışma alanı ve çalışma konusu ile ilgili literatür taraması, kuramsal temeller, arazi gözlemleri, jeosit kavramı, uydu fotoğraf ve haritaları verilerine göre çalışma alanı içinde Çizelge 4.1’de ve Şekil 4.1’de 12 adet öneri jeosit belirlenmiştir.

Çizelge 4.1. Öneri jeositlerin listesi

Sıra	Jeosit	Özelliği
1	Tendürek Dağı	Volkanik süreçler, jeoloji, jeomorfoloji, manzara
2	Tendürek Dağı leçelleri	Jeomorfoloji, volkanik süreçler, manzara, lav akışları
3	Kızıltepe cüruf konisi	Manzara, volkanik süreçler, aşınma süreçleri, jeomorfoloji, manzara
4	Alikelle Dağı	Volkanik süreçler, jeomorfoloji, manzara, aşınma süreçleri
5	Taşkale patlama çukuru	Volkanik süreçler, manzara, jeomorfoloji
6	Alakaya cüruf konisi	Volkanik süreçler, manzara, jeomorfoloji
7	Çaldıran Ovası	Biyoçeşitlilik, manzara, hidroloji, aşınma süreçleri, jeomorfoloji
8	Soğuksu sulak alanı ve göller	Biyoçeşitlilik, manzara, hidroloji, aşınma süreçleri, jeomorfoloji
9	Avasor su kaynağı	Hidroloji, jeomorfoloji, tektonizma, manzara
10	Buğulu, jeotermal kaynaklar	Manzara, jeomorfoloji, hidroloji, tektonik süreçler
11	Yeniyaka kalesi	Manzara, kültürel miras, jeomorfoloji, aşınma süreçleri, coğrafi konum önemi
12	Çubuklu kalesi	Kültürel miras, jeomorfoloji, manzara, bazalt kütlesi, coğrafi konum önemi

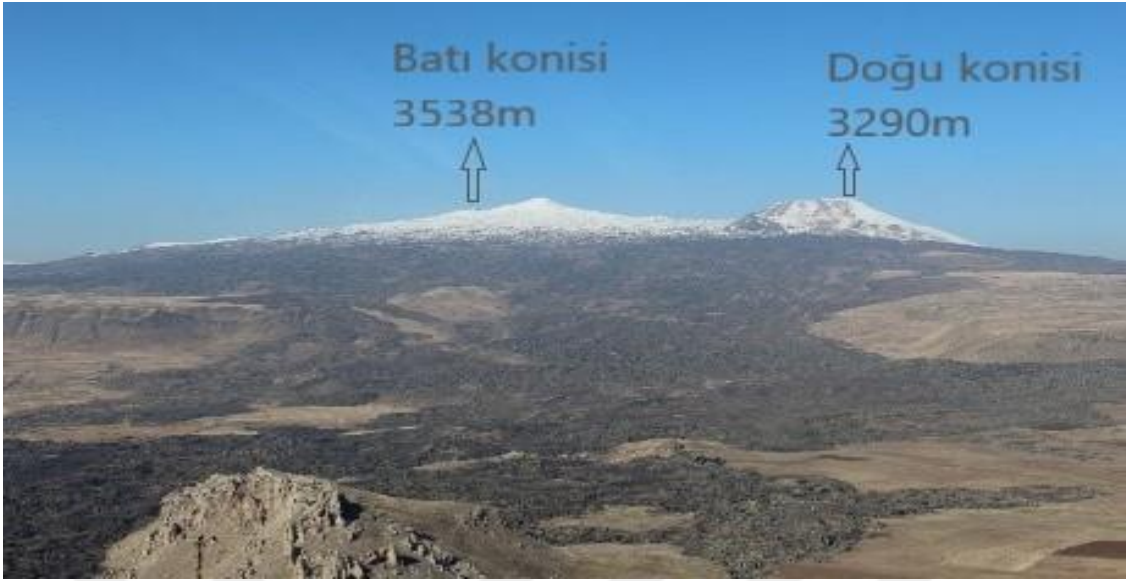
Önerilen jeositlerin tanıtılması ve özellikleri:

Tendürek Dağı: Çalışma alanının kuzeyinde yer alan Tendürek Dağı, Ağrı Dağı’nın 50 km güneyinde, İran sınırının yakınında, Çaldıran, Muradiye, Diyadin ve Doğubayazıt ilçeleri arasında bulunmaktadır. Tendürek Dağı kuvaterner yaşlı, Türkiye’nin en genç ve jeolojik olarak sönmemiş volkanik yanardağıdır.



Şekil 4.1. Jeosit haritası (Orijinal, 2019).

M.Ö. 7000’li yıllarda başlayan volkanik aktivitesi, MS. 1855 yılında gaz ve kül püskürmesi şeklinde son bulmuştur. Tendürek 3530 m yüksekliğe ulaşarak, 650 km² civarında bir alanı kaplayan, tek başına, düşük röliyefli bir volkanik merkezdir. 300 km³ büyüklüğünden daha fazla bazalt karakterli volkanik çıkış malzemesini Çaldıran ve Doğubayazıt Ova’larına göndermiştir. Tendürek volkanı, güneydoğu köşesinden 2500 yılla tarihlendirilen (Ercan ve ark., 1990) bazalt lavlarını en son püskürtmesinden bu yana uykudadır. Bununla birlikte, kar ve buz kaplı doğu zirve kraterinin kenarında küçük buhar delikleri bulunmaktadır. Zirve noktası buzul kaplı Tendürek Dağı’nın iki tane konisi bulunmaktadır. Tendürek Dağı’nın batı konisi 3538 m yüksekliğinde, doğu konisi 3290 m yüksekliğindedir. Doğu konisi, çap ve yükseklik olarak batı konisinden düşük değerlerde olmasına rağmen, koni içinde ılık bir göl bulunmaktadır. E99 karayolu, Tendürek geçidi (2644 m) üzerinden Çaldıran ve Doğubayazıt ilçelerini birbirine bağlamaktadır. Bu jeosit JEMİRKO’ nun jeolojik miras listesinde de yer almaktadır. Şekil 4.2a, Şekil 4.2b ve Şekil 4.2c’de Tendürek Dağı’ndan görüntüler bulunmaktadır.



Şekil 4.2a. Tendürek Dağı'ndan görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.2b. Tendürek Dağı'ndan görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.2c. Tendürek Dağı'ndan görüntüler (Orijinal, 2018).

Tendürek Dağı Leçelleri: Leçeller, çalışma alanının daha çok kuzeyindeki geniş arazilerde bulunmaktadır. Oruç ve ark. (1976)' ya göre Tendürek Dağı'ndan çıkan volkanik malzemeli lavlar içerisinde; Paleozoik yaşlı mikaşist, mermer ve kuvarsitlerden oluşan metamorfikler, Permo-Karbonifer yaşlı kristalize kireçtaşları, Üst Kretase yaşlı spilit, serpantin ve kireçtaşlarından kurulu ofiyolitler, Paleosen yaşlı kireçtaşları, Eosen yaşlı fliş kumtaşı ve kireçtaşları, Miyosen yaşlı kum taşı, kil taşı, mil taşı ve kireç taşları ile genç tersiyer yaşlı lâvlar bulunmaktadır. Aynı zamanda bölgenin tamamı Tendürek Volkanı'nın çok genç bazaltik lav akıntılarıyla örtülüdür. Bu bağlamda karmaşık soğuma şekilleri gösteren Tendürek lavları oldukça uzun mesafelerde akmıştır. Bu karmaşık soğuma şekillerinden bazaltik lav özelliğine sahip hem 'a'a' hem de pahoehoe lavlarını görmek mümkündür. Tendürek leçelleri eski lavlar kahverenkli (Şekil 4.3a ve Şekil 4.3b) ve yeni lavlar gri renkli (Şekil 4.3c) olarak sınıflandırılmıştır. Bu bağlamda leçel araziler aşınma süreçleri ve jeomorfolojinin etkisiyle farklı manzaraların oluşmasına neden olmuştur.



Şekil 4.3a. Eski leçeliklerden görüntüler (Orijinal, 2018).

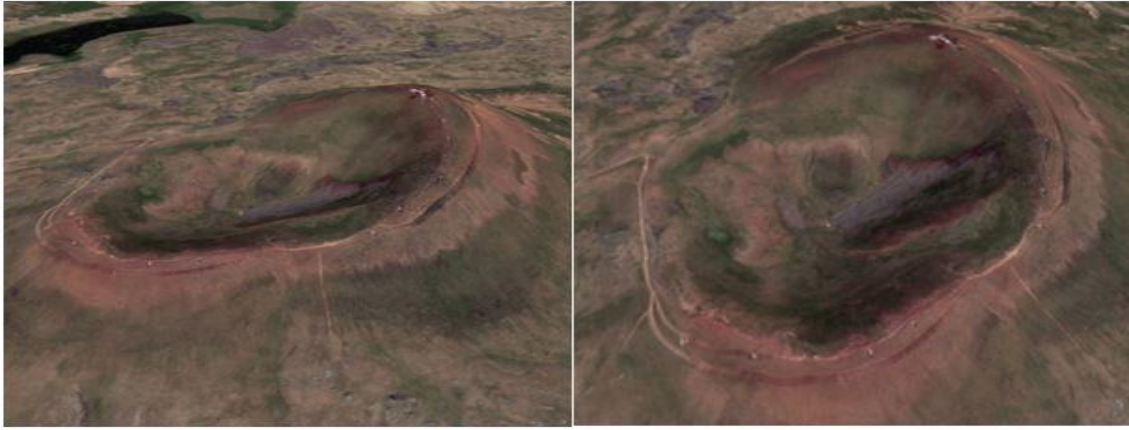


Şekil 4.3b. Eski leçeliklerden görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.3c. Yeni leçeliklerden görüntüler (Orijinal, 2018).

Kızıltepe jeositi: Kızıltepe konisi, Çaldıran ve Diyadin ilçe sınırında yer almaktadır. Kızıltepe konisinin en yüksek noktası 2562 metredir. Çevresinde Göl ve Yatırlı mahalleleri bulunmaktadır. Hilal şeklinde morfolojik bir görünüme sahip ve orta kısımları kenar kısımlarından alçak olduğundan çukur bir durumdadır. Doğu yamaçları diğer kısımlara göre yüksek bir eğimdedir. Kızıltepe konisine yaklaştıkça, kıızıla çalan rengi ve yüksekliği ile topoğrafyada kendini belli etmektedir (Şekil 4.4a ve Şekil 4.4b). Yılmaz ve ark. (1998)' e göre Tendürek Dağı kanat aktivitelerinin son olayları, çatlaklardan üretilen trakitik lavlar ve ilişkili tefralardır. Bu viskoz trakitik magmaların püskürmesi, cüruf ve sıçrıntı konilerini oluşturmuştur. Kızıltepe cüruf konisi bunlardan biridir.



Şekil 4.4a. Kızıltepe cüruf konisi jeositinden görüntüler (Google Earth, 2018).



Şekil 4.4b. Kızıltepe cüruf konisi jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).

Alikelle Dağı jeositi: Çaldıran Ovası'nın güneydoğusunda yer alan Alikelle mahallesinde bulunmaktadır. Bu jeosit, 2724 m yüksekliğe sahip sönmüş volkanik bir dağdır. Dağ'a yaklaştıkça güneybatı yönünden konisinin kopup geldiği görülmektedir. Dağ'ın çevresinde yerleşim yerleri mevcuttur. Alikelle Dağı'na ait görüntüler Şekil 4.5a, Şekil 4.5b ve Şekil 4.5c'de görülmektedir.

Alikelle Dağı volkanitleri, Muradiye doğusunda, İran sınırı yakınlarında dasitik türde lavlar domsal yapılarıyla izlenirler. Kalkalkalin (bazalt, andezit, latitbazalt-latitandezit) nitelikteki lavlarda Innocenti ve diğerleri (1976) K/Ar yöntemi ile radyometrik yaş belirlemesi yapmış ve 13.1 ± 0.3 my' lık bir sonuç elde etmişlerdir. Bu yaş, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neotektonik (Orta Miyosen) dönem volkanitlerine ilişkin ölçülen en eski yaştır (Ercan ve ark., 1990). Bu durum jeositin, çalışma alanındaki en yaşlı sönmüş volkanik dağ olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Raporuna göre Dağı'nın yakınında aynı adı taşıyan bir kale gözlemlenmiştir. Define ya da tünel amacıyla büyük tahribata uğramış bu kalenin nekropol alanı tespit edilememiştir. Ancak yüzeyde görülebilen çanak çömlek parçalarının, erken ve orta demir çağlarına ait olduğu ifade edilmiştir. Bir rivayete göre 19. yy'da harabe halde olan Meryemana manastırı ve ziyaretgâhı varmış. Burası ayrıca günümüzde kutsal mekân olarak düğün törenlerinde gelin ve damat tarafından ziyaret edilmektedir.



Şekil 4.5a. Alikelle Dağı'ndan görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.5b. Alikelle Dağı'ndan görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.5c. Alikelle Dağı'ndan görüntüler (Orijinal, 2018).

Taşkale jeositi: Aşağıyanıktaş köyünün kuzeydoğu yönünde, köye yaklaşık 4 km uzaklıktadır. Taşkale patlama konisi, Tendürek Dağı'nın güneyinde yer almaktadır. Tendürek volkanının genç leçelleri içinde gelişmiş bir patlama çukurudur. Morfolojik olarak çevresindeki renk ve doku rahatlıkla görülmektedir (Şekil 4.6a, Şekil 4.6b ve Şekil 4.6c).

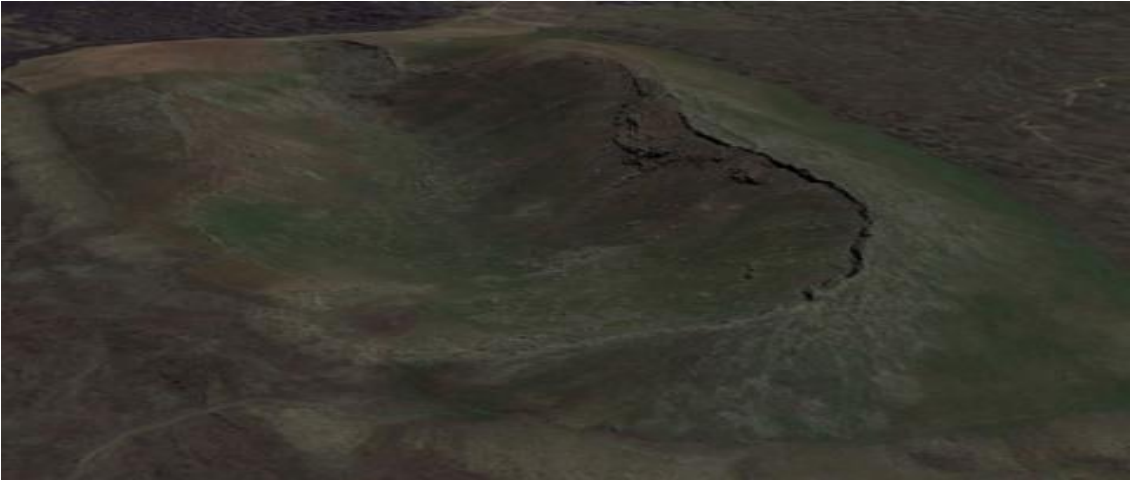
Patlama çukurundan çıkan bazalt karakterli lavlar, topoğrafya eğimini takiben geniş sahalara akmıştır. Yılmaz ve ark. (1998)'de belirttiğine göre, lav tüplerinin takip eden çöküşleri, Çaldıran Ovası'nda kalkan benzeri lav sahasının çevresini donatmıştır. Daha sonraki püskürmeler güneye doğru kalın 'a'a akışları bırakan parazit domlardan çıkmışlar. Olasılıklı bir sessizlik dönemi, volkanik merkezin güneydoğu ve kuzeydoğu köşelerinde oluşmuş geniş (1 km enli) parazitik konilerden çıkış yapan, iki geç ana bazalt püskürmesi ile takip etmiştir. Tendürek Dağı çevresinde oluşan parazit konilerden, volkanik malzeme çıkışları olmuştur (Tolluoğlu, 2006). Bilimsel veriler ışığında burası, jeolojik, jeomorfolojik açıdan önemli bir durumdadır. Bu bağlamda buradan çıkan ve Çaldıran Ovası'na yayılan bazalt karakterli lavlar görülebilmektedir. Ayrıca jeositin lavların çıkış merkezlerinden biri olması ve araç yoluna yakın olması da avantajlarından birisidir. Güvenlik tedbirleri olduğu için şimdilik ziyaret edilememektedir.



Şekil 4.6a. Taşkale patlama çukuru jeositinden görüntüler (Google Earth, 2018).



Şekil 4.6b. Taşkale patlama çukuru jeositinden görüntüler (Google Earth, 2018).



Şekil 4.6c. Taşkale patlama çukuru jeositinden görüntüler (Google Earth, 2018).

Alakaya jeositi: E99 karayolu üzerinde, Alakaya köyünde; Başeğmez köyünden E99 devlet yoluna bağlantı noktasının hemen karşısında yer almaktadır (Şekil 4.7a). Ala renkli bir tepedir. Zirve noktası yaklaşık 2200 metrededir ve bulunduğu topoğrafyaya hâkim bir konumdadır. Alakaya Köyü, jeositin güneydoğu kısmında yerleşim göstermiştir. Tendürek Dağı'nın kanat aktiviteleri sonucu oluşmuş, ikincil volkanik çıkış merkezlerindedir. Bu jeositi oluşturan koninin cüruf rengi, koyu kırmızı ve siyahtır. Cüruf konilerinden çıkan volkanik malzemenin fiziko-kimyasal özellikleri nedeniyle, leçelerin aksine yığılmalar şeklinde gelişmiştir. Jeositin doğu ve batı yönlerinde, kum ocağı faaliyetlerine bağlı olarak tahribatlar ve yarılmalar olmuştur.

Ocak kullanımını sonlandırılmış ancak iyileştirme çalışmaları yapılmadığı için ocak izleri bulunmaktadır (Şekil 4.7b). Jeositin zirve noktasında da çeşitli kazı izleri mevcuttur.



Şekil 4.7a. Alakaya cüraf konisi jeositinden görüntüler (orijinal, 2018).



Şekil 4.7b. Alakaya cüraf konisi jeositinden görüntüler (Google Earth, 2018).

Çaldıran Ovası: Van İli'nin Çaldıran ilçesindedir. Çalışma alanının ortasında yer almakta ve çalışma alanının geniş bir kısmını kaplamaktadır. Adından da anlaşıldığı gibi ovalık bir arazidir. 1200 m rakımda, yerleşim yerleri, tarihi ve dini özellikleri, sulak alanları, gölleri, hidrolojisi, tarım arazileri, dereleri ve biyoçeşitliliği ile karmaşık bir jeomorfolojik peyzajdır (Şekil 4.8a, Şekil 4.8b ve Şekil 4.8c). Tendürek Dağı'nın koni öncesi faz evresinde dağdan çıkan bazaltik lavlar, yaklaşık 1000 km² büyüklüğünden geniş bir alanı kapsayacak şekilde Çaldıran Ovası'nda yayılım göstermiş (Yılmaz ve ark, 1998), zamanla bu alanlar alüvyon malzeme ile kaplanmıştır. Tendürek lavlarının sadece yer üstünde değil aynı zamanda Çaldıran Ovası'nın altında olduğu da kanıtlanmıştır (Ercan ve ark.,1990).

Çaldıran Ovası'nın kuzey kenarında fokurdayan gazlar çıkmaktadır. Kuyucak, Çubuklu, Zülfübulak, Altyol, Koçovası, Avcıbaşı ve Sellik köyleri arasında kalan, yaklaşık 126 km²'lik bir alan sulu çayır ve yer yer sazlık- bataklık karakterde olup, sulak alan özelliği göstermektedir (Aydın ve ark., 2013). Jeosit alanı içindeki en büyük sulak alan, Kaz Gölü' dür. Tendürek Dağı'nın güney yönündeki ve Çaldıran Ovası'nın batısından gelen sular Kaz Gölü'nü beslemektedir Suyun kışın sıcak olması, yörede beslenen mandalar için taze ot kaynağıdır. Aynı zamanda mesire alanı olarak da kullanılmaktadır. Ova içindeki yerleşim yerlerine yapılan mahalle yolları ve E99 karayolu, Ova içinden geçmektedir. Çaldıran Ovası, kuzeyinde Tendürek volkanı, batısında Köseadağ volkanı, güneyinde Alikelle volkanı ile jeolojik ve tektonik olarak hareketli bir coğrafyada yer almaktadır. 1976 yılında Richter ölçeğine göre 7.2 şiddetindeki deprem de bunun bir göstergesidir. Çevresinin yüksek dağlar ile çevrili olması, çevreden merkeze doğru, zengin bir drenaj ağının ve hidrolojik yapının gelişmesine neden olmuştur. Buradaki hidrolojik kaynaklar, Bendimahı Havza'sını ve Muradiye Şelalesi'ni beslemektedir (Aydın ve ark., 2013). Tarihçilere göre görüş birliği olmamasına rağmen, burası tarihi "Osmanlı-İran savaşı olarak bilinen, Çaldıran savaşının yapıldığı yer olarak da bilinmektedir. Yeni tarihi araştırmalarda bazı tarihçilere göre savaş şimdiki Çaldıran Ovası'nda değil aynı adı taşıyan İran'daki alanda yapılmıştır. Çaldıran Ovası, kültürel peyzaj değerlerinin yüksek olduğunu geçmiş medeniyetlere ev sahipliği yaparak göstermektedir (Bölüm. 3.2.1). Bir rivayete göre burası Kürtçe de kırk kilise anlamına gelen *Çalderan* anlamındadır. Yine benzer bir rivayete göre Farsça dört sayısı anlamına gelen *Çar* anlamından gelmektedir.



Şekil 4.8a. Çaldıran Ovası içinden bir görüntü (Orijinal, 2018).



Şekil 4.8b. Çaldıran Ovası içinden geçen mahalle yolu (Orijinal, 2018).



Şekil 4.8c. Çaldıran Ovası'ndaki hâkim bir tepeden görüntü (Orijinal, 2018).

Soğuksu jeositi: Çaldıran Ovası'nın kuzey yönü bitiminde başlayan yeni leçelikler içinde ve E99 karayolu üzerindeki Soğuksu mahallesi sınırında yer almaktadır. Soğuksu mevki, yeni soğumuş lavların ve bu lavların arasında gelişen sulak alanları ile küçük göllerin yoğun olduğu yerlerden birisidir. Lavların arasında kalmış göller kendi ekosistemlerini oluşturmuştur (Şekil 4.9a ve Şekil 4.9b). Lavların akmadığı alanlar, mera ve tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Ayrıca topoğrafya haritasında lavlar arasındaki Arabizengi Kalesi, Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu 2016 yılı raporuna göre burası Soğuksu Kalesi sit alanı olarak tescil edilmiştir.



Şekil 4.9a. Soğuksu jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.9b. Soğuksu jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).

Avasor jeositi: Çaldıran Ovası içinde Başığmez mahallesi sınırında bulunmaktadır. Yaklaşık 10 m uzaklıkta köy yolu geçmektedir. Kırmızı-turuncu renkli demir ve kükürt özellikli soğuk su kaynağıdır. Bu yüzden de Kürtçe “kırmızı su” anlamına gelen *avasor* denilmektedir. Bu kaynaktan çıkan su, güneybatı yönünde köyün merası içerisinde yol almaktadır. Köylüler tarafından şifalı olduğuna inanılmaktadır. Jeosit koruma altında değildir ve çevresinde herhangi bir tesis yoktur. Avasor jeositi ait görüntüler Şekil 4.10a, Şekil 4.10b ve Şekil 4.10c’de görülmektedir.



Şekil 4.10a. Avasor jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.10b. Avasor jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.10c. Avasor jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).

Buğulu kaynak jeositi: Çaldıran Ovası içinde, Çaldıran ilçe merkezine 24 km uzaklıktaki Buğulukaynak köyü sınırları içinde yer alır. Yörede *Dergezin Kaplıcası* olarak bilinen jeotermal jeosit alanı, sıcaklığı 37°C ve pH oranı 6,6 ile tür olarak Na⁺ (sodyum), Mg⁺² (magnezyum), Ca⁺² (kalsiyum) ve HCO₃⁻ (bikarbonat) içeren, karbonatlı bir sıcak su kaynağıdır (Anonim, 2014). Tesisleşmesi olmamakla beraber, etrafı duvarla çevrili ve üstü açıktır. Yöre insanları, tesisleşmenin olmamasına rağmen, ihtiyaçları ve ulaşım imkânlarından dolayı gün içerisinde belli saat aralıklarıyla kadın-erkek olarak bu sıcak su kaynağından şifa amaçlı faydalanmaktadırlar (Şekil 4.11a ve Şekil 4.11b).



Şekil 4.11a. Buğulukaynak jeositinden görüntüler (Pinterest, 2018).



Şekil 4.11b. Buğulukaynak jeositinden görüntüler (Haber7, 2016).

Yeniyaka jeositi: Çaldıran–Özalp karayolu üzerinde, Yeniyaka mahallesi sınırı içinde yer almaktadır. Arazi içindeki farklı görüntüsüyle rahatça ayırt edilmektedir. Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu 2010 yılı raporuna göre, kum taşlarından oluşan kütlenin üzerine inşa edilen yapının, Urartu Kırallığı ve öncesinde Erken Demir Çağ'da gözetleme kalesi, Orta çağ'da ise zindan olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Uluçam, 2000). Aynı zamanda bu bölge, topoğrafya haritasında “Hobik Harabeleri” olarak isimlendirilmiştir. Jeosit bir kavşak noktasında olduğu için, geçmiş dönemlerde jeopolitik önem kazanmıştır. Bu jeosit son dönemlerde önce Van İli, sonrasında ise Çaldıran İlçesi'nin tanıtımında yer almaya başlamıştır. Ancak bu tanıtım içinde koruma ve günlük kullanım için gerekli tedbir ve altyapı bulunmamaktadır. Jeosite dair görüntüler Şekil 4.12a, Şekil 4.12b ve Şekil 4.12c'de görülmektedir. Bir rivayete göre burası Kürtçe “tepecik” anlamına gelen *Kobik* anlamındadır.



Şekil 4.12a. Yenyaka Kalesi jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.12b. Yenyaka Kalesi jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).



Şekil 4.12c. Yenyaka Kalesi jeositinden görüntüler (Orijinal, 2018).

Çubuklu jeositi: Çubuklu Kalesi jeositi, Çaldıran şehir merkezine 7 km uzaklıktaki Çubuklu mahallesindedir. Çubuklu Kalesi'nin yapıldığı tepe, Tendürek Dağı bazalt lavlarının oluşturduğu, büyük bir kütle ve yüksek bir tepedir. Sert bazalt lavlarının sağlamlığı ile oluşan tepenin, bir kavşak ve geçiş güzergâhı noktasında olması, Çaldıran Ovası'na hâkim bir konumda olması buraya gözetleme, savunma ve koruma amaçlı kale inşa edilmesinde etkili olmuştur (Şekil 4.13a ve Şekil 4.13c). Van Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Raporuna göre, Erken ve Orta Demir Çağlarına ait olduğu belirtilmiştir. Ayrıca bu rapora göre sit alanı olarak tescil edilmiştir (Şekil 4.13b). Bir rivayete göre Mahalle halkı sadece Küresünni Aşireti mensubu Azerbaycan Türkleri'nden oluşmaktadır.



Şekil 4.13a. Çubuklu Kalesinden bakıldığında Çubuklu Mahallesi görüntüsü (Orijinal, 2018).



Şekil 4.13b. Çubuklu Kalesi jeositindeki tarihi kaya kalıntıları (Orijinal, 2018).

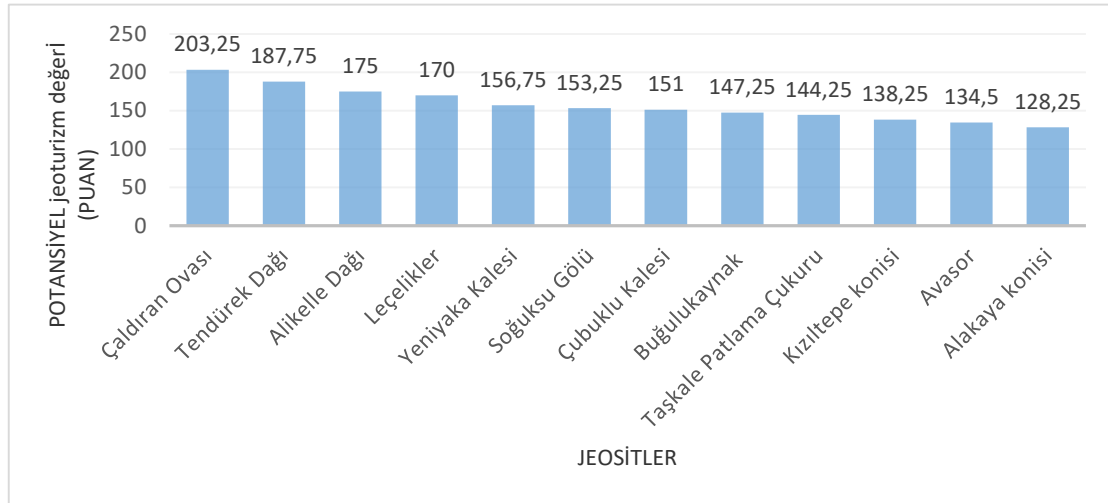


Şekil 4.13c. Çubuklu Kalesinden görülen bir manzara (Orijinal, 2018).

Önerilen jeositlerin potansiyel jeoturizm değerlerini gösteren anket sonuçları

Anket verilerine göre jeositleri değerlendirmek ve çalışma alanının jeoturizm potansiyelini belirlemek için aynı sonuçları farklı biçimde göstermek üzere Çizelge 4.2 ve Şekil 4.14 oluşturulmuştur. Jeositlerin arasındaki puan farkları çok büyük değerde değildir. Jeositlerin birbirleri arasındaki sıralama ve puan farkları burada görülmektedir. Barındırdığı çeşitlilik, ana yollar üzerinde olması ve çok geniş bir sahaya yayılan Çaldıran Ovası ilk sırada yer almıştır. Jeolojik miras peyzajları bakımından Tendürek Dağı ve Alikelle Dağı jeositleri hem volkanik olmaları hem çıkardıkları jeolojik ürünler bakımından Çaldıran Ovası'nı jeomorfolojik olarak şekillendirdikleri halde ilk sırada değil 2. ve 3. sırada yer almışlardır. Ova içindeki ulaşımı kolay olan ve geniş sahalara yayılan ve rahatlıkla dokunma imkânı olan leçelikler 4. sırada bulunmaktadır. Gözetleme kalesi ve sarnıç olarak kullanılan tarihi öneme sahip Yenyaka jeositi 5. sıradadır. Yeni leçeliklerin üzerindeki Soğuksu jeositi 6. sıradadır. Gerek volkanik malzeme kökenli olan gerekse tarihi önemi olan Çubuklu jeositi 7. sıradadır. Gözle görülebilen, elle dokunulabilen, volkanik ürünlerden oluşan leçelikler üst sırada iken, Taşkale patlama çukuru, Kızıltepe cüruf konisi ve Alakaya cüruf konisi ise alt sıralarda kalmışlardır. Yöre insanları tarafından şifa bulmak için kullanılan Buğulukaynak ve Avasor jeositleri ise sıralamanın aşağılarına doğru yer almışlardır. Ulaşımı zor olan Taşkale patlama çukuru 9. sırada ve ulaşımı daha kolay olan Kızıltepe cüruf konisi 10. sırada bulunmaktadır. E99 karayolu üzerinde olan Avasor jeositi 11.

sırada ve aynı karayolu üzerinde olan, ocak malzemesi olarak da kullanılan Alakaya cüruf konisi 12. sıradadır.



Şekil 4.14. Çalışma alanındaki jeositlerin jeoturizm potansiyeli değerine (puanına) göre sıralaması

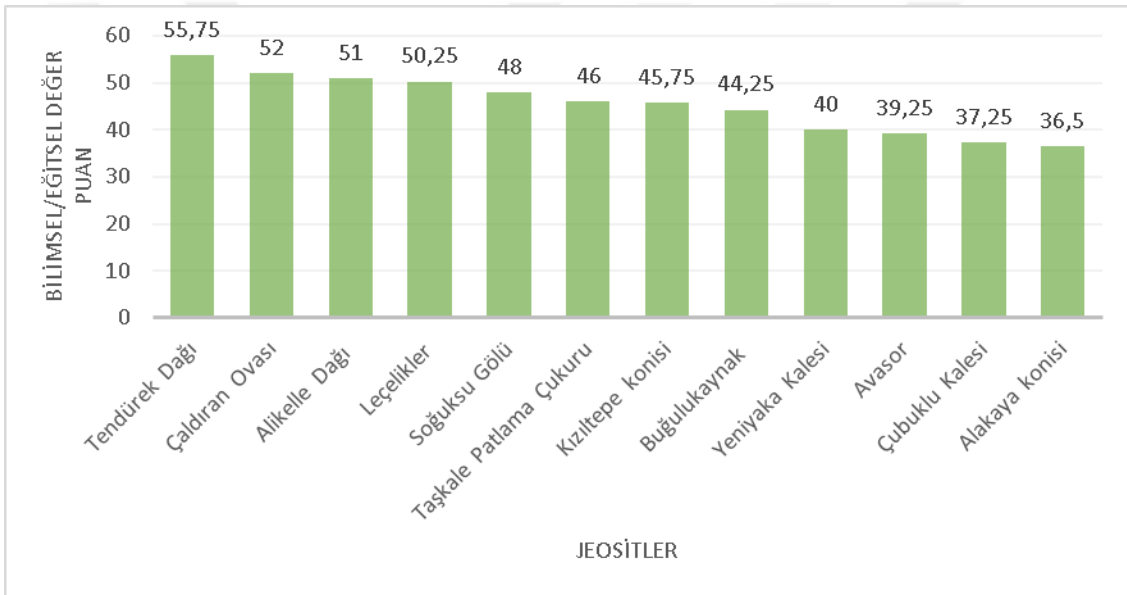
Çizelge 4.2 Jeositlerin jeoturizm potansiyelini oluşturan değerlerin puanı

Sıra	Jeosit adı	BED	MED	KD	İD	TD	Jeoturizm potansiyeli puanı
1	Çaldıran Ovası	52,00	36,30	26,25	60,25	28,50	203,25
2	Tendürek Dağı	55,75	35,30	26,75	52,50	17,50	187,75
3	Alikelle Dağı	51,00	30,50	23,50	21,25	18,75	175,00
4	Leçelikler	50,25	31,00	24,00	47,25	17,50	170,00
5	Yenyaka Kalesi	40,00	24,50	17,25	54,00	21,00	156,75
6	Soğuksu Gölü	48,00	29,30	20,25	43,25	12,50	153,25
7	Çubuklu Kalesi	37,25	26,30	20,50	50,75	16,25	151,00
8	Buğulukaynak	44,25	21,30	19,25	41,25	21,25	147,25
9	Taşkale patlama çukuru	46,00	26,50	23,25	34,25	14,25	144,25
10	Kızıltepe cüruf konisi	45,75	25,00	21,00	35,00	11,50	138,25
11	Avasor suyu	39,25	23,00	19,00	38,25	15,00	134,50
12	Alakaya cüruf konisi	36,50	21,00	16,75	40,75	13,25	128,25

BED: Bilimsel / Eğitsel Değer, MED: Manzara / Estetik Değeri, KD: Koruma Değeri, İD: İşlevsel Değerler, TD: Turistik Değerler

Bilimsel /Eğitsel Değerler (BED)

Jeositlerin anket sonucunda aldıkları toplam puan sıralamasında ilk sırada yer alan Çaldıran Ovası jeositi, BED sıralamasında ikinci sırada yer almıştır. BED bakımından, Taşkale Patlama Çukuru Jeositi ve Kızıltepe Cüruf Konisi Jeositi sıralamada üstlere doğru çıkarken, Alakaya cüruf konisi jeositi ise sıralamanın sonunda yer almıştır. Tarihi önemleri olan, arkeolojik sit olarak tescillenen ve konum itibarıyla hâkim noktalarda olan Yenyaka ve Çubuklu jeositleri ise bilimsel ve eğitsel değer sıralamasında son sıralarda yer almaktadır. Şekil 4.15’de jeositlerin BED bölümündeki puan sıralaması görülmektedir. Volkanik mazleme çıkışı olan Alakaya jeositi tahrip edildiği için son sırada kalmıştır.



Şekil 4.15. Jeositlerin BED’e göre sıralaması

BED bölümünü oluşturan alt bileşenler şunlardır;

“Nadirlik” sorusu ile sıra dışı arazi formlarına sahip jeolojik yapıların belirlenmesi amaçlanmıştır. BED bölüm sıralamasında 3. sırada olan Alikelle Dağı ilk sırada yer almıştır. BED sıralamasında 1. sırada olan Tendürek Dağı 2. sıradadır. Çaldıran Ovası 3. sırada ve Yenyaka Kalesi 4. sırada yer almıştır. Yeni leçeliklerin içindeki Soğusu jeositi 5. sırada, leçelikler ise 6.sıradadır. Buğulukaynak ve Taşkale jeositleri aynı puanı almış 7. ve 8.sırada yer almışlardır. Kızıltepe jeositi 9. sırada ve tarihi önemi olan Çubuklu jeositi 10. sırada yer almıştır. Alakaya jeositi 11. sırada ve Avasor jeositi 12. sırada yer almaktadır.

“Temsiliyet” sorusu ile alanın örnek bir alan olmasının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu soruda en yüksek puanı Tendürek Dağı jeositi almıştır. Temsiliyet gücü olan yüksek olan Alikelle Dağı ve Çaldıran Ovası da yüksek puan alabilirdi. En düşük puanı Alakaya jeositi almıştır.

“Mevcut durum/ bütünlük” sorusundaki amaç, jeositin mevcut durumunun belirlenmesidir. En yüksek puanı Kızıltepe cüruf konisi jeositi almıştır. Taşkale jeositide 2. sıradadır. Tendürek Dağı ve Alikelle Dağı jeositleri daha yüksek puan alabilirdi. En düşük puanı tarihi önemi olan ve bazalt tepesi üzerindeki Çubuklu Kalesi jeositi almıştır.

“Jeobilimsel konularda tanınırlık” sorusundaki amaç, bilimsel dergi ve yayınlara konu olma durumunun belirlenmesidir. Bu soruda Çaldıran Ovası ve Tendürek Dağı jeositleri en yüksek aynı puanı almışlardır. Bilimsel anlamda buralar daha çok çalışma alanı olarak kullanılmıştır. En düşük aynı puanı tarihi önemi olan Çubuklu Kalesi ve ocak olarak da kullanılan Alakaya jeositleri almıştır.

“Paleocoğrafik değer” sorusundaki amaç, alanın yerküre ya da iklim tarihinin bir aşamasının belgelemesi açısından önemini belirlenmesidir. Tendürek Dağı, kuvaterner yaşlı bir dağ olduğundan paleocoğrafik bir alan değildir. Ancak uzmanlardan farklı cevaplar geldiği için de değerlendirilmeye alınmıştır. Bu soruda en yüksek puanı Tendürek Dağı jeositi almıştır. En düşük puanı ise Yenyaka Kalesi jeositi almıştır.

“Diğer ilgi çekici jeolojik yapı özellikleri” sorusunun amacı, jeoçeşitliliği olan jeositlerin belirlenmesidir. Bu soruda en yüksek puanı Tendürek Dağı jeositi, en düşük puanı ise Alakaya cüruf konisi jeositi almıştır. Avasor ve Yenyaka jeositleri aynı düşük puanları almışlardır.

“Yorumlanabilme düzeyi” sorusu ile jeolojik ve jeomorfolojik süreç, olay ve şekilleri yorumlamaya imkân veren jeositlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. En yüksek puanı Buğulukaynak jeositi, en düşük puanı Kızıltepe cüruf konisi jeositi almıştır. Jeolojik ve jeomorfolojik yorum bakımından bütün jeositler aynı puanı almaları beklenirdi. Fakat uzmanlar farklı düşünmüş olabilirler. Belki tarihi öneme sahip olan Yenyaka ve Çubuklu jeositleri hariç, ancak buralarda jeomorfolojik birimler üzerinde inşa edilmişlerdir.

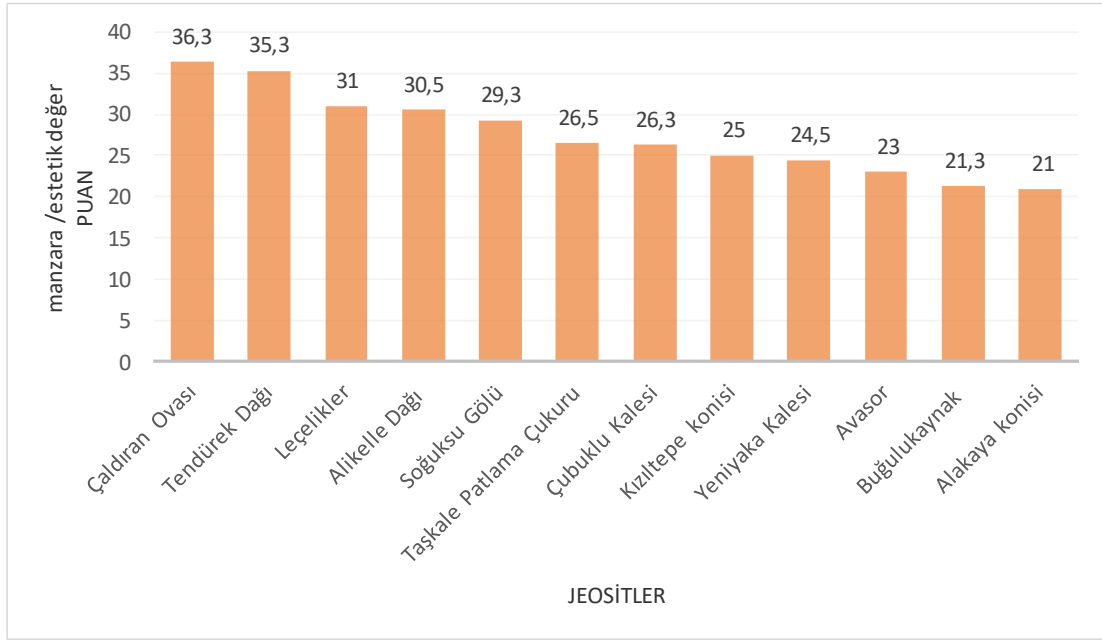
Manzara / Estetik Değeri (MED)

Çaldıran Ovası jeositi, biyoçeşitliliği, geniş bir saha olması, farklı manzaralara şahşp olması ile ilk sırada, kısmen tahrip edilen Alakaya jeositi son sırada yer almıştır. Şekil 4.16’de jeositlerin MED bölümündeki puan sıralaması verilmiştir.

“Manzara noktaları” sorusundaki amaç; yürüyerek ulaşılabilecek, jeositin görülebileceği manzara noktalarının sayılarının belirlenmesidir. Bu soruda en yüksek puanı Çaldıran Ovası jeositi almıştır. En düşük aynı puanı alan jeositler; Alakaya cüruf konisi, Avasor ve Buğulukaynak jeositleri olmuştur. Bu jeositlerden Avasor ve Buğulukaynak, yürüme mesafesinde olan erişilebilirliği yüksek jeositler iken, manzara noktasayısı azdır. Sarp ve kayalık arazilerde olan Tendürek Dağı ve leçelik jeositleri ise manzara noktaları en yüksek olan jeositler olmuşturlar. Tarihi önemleri olan Çubuklu ve Yenyaka jeositleri orta sıralarda puan almışlardır. Konumları itibariyle bu iki jeositin manzara noktaları sayısının çok olduğu bilinmektedir. Uzmanlardan gelen cevaplar doğrultusunda puanları orta değerde kalmıştır.

“Yüzey alanı büyüklüğü” sorusundaki amaç jeositlerin kapladığı yüzey alanını matematiksel olarak değil algılandığı haliyle belirlemektir. En yüksek puanı Tendürek Dağı jeositi ve en düşük puanı Buğulukaynak jeositi almıştır. Göz ile algılama kolaylığı Tendürek jeositini Çaldıran jeositinin önüne geçirmiştir. Yine çıkış noktası itibariyle Avasor jeositi Buğulukaynak jeositinden küçüktür. Ancak Buğulukaynağın hazuv şeklinde olması ve Avasorun çıkış yaptıktan sonra Ova’ya dağılması şeklinde yorum yapılmış olabilir.

“Çevredeki peyzaj ve doğa” sorusundaki amaç, jeositlerin panoramik görüntü kalitesi, çevrelerindeki su ve bitki örtüsü varlığı ve insan faaliyetlerinden kaynaklanan bozulmalar bakımından değerlendirilmesidir. Bu kapsamda 1. sırada Tendürek Dağı jeositi, 2. sırada ise Çaldıran Ovası jeositi yer almıştır. En düşük puanı ise maden ocağı olarak kullanılan ve bozulmalara uğramış Alakaya cüruf konisi jeositi almıştır. En yaşlı volkanik dağ olan Alikelle Dağı, enson ki aktivitesinden yaklaşık 13 milyon yıl geçmiş ve kendi doğasını oluşturmuş olması en yüksek puanı almasında etkili olurdu. Alakaya cüruf konisinin doğası ve çevresi tahribatlara uğramasaydı en düşük puanı almayabilirdi.



Şekil 4.16. Jeositlerin MED'e göre sıralaması

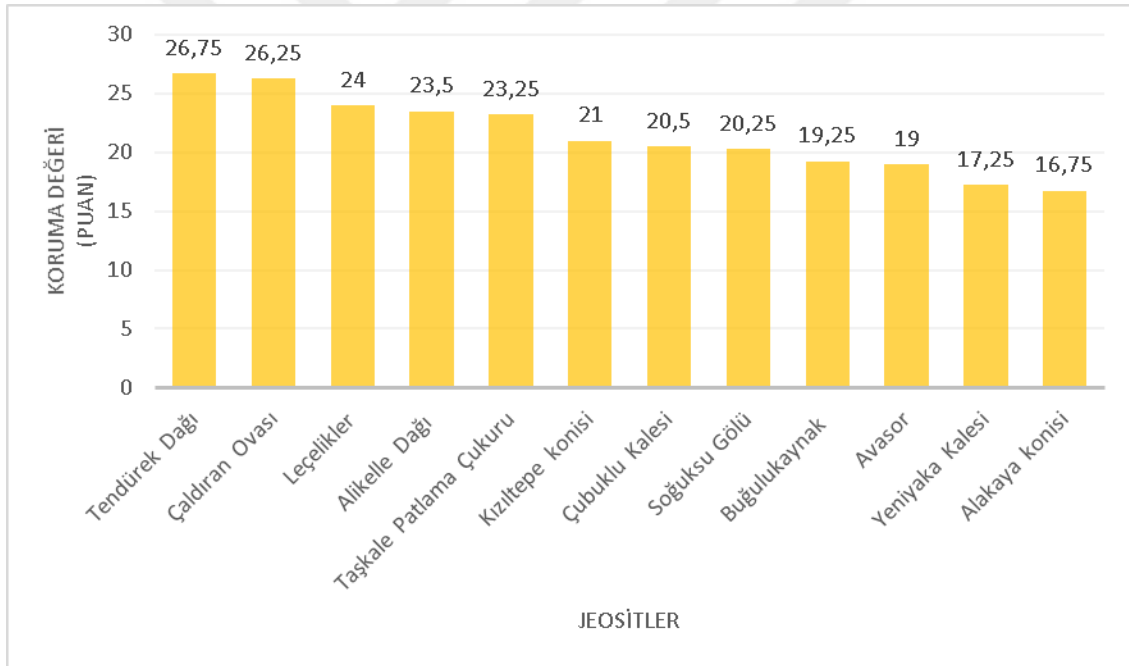
“Alanın çevreyle uyumu” sorusu ile jeomorfolojik, jeolojik farklılıkların/zıtlıklar çerçevesinde, belirlenen jeositlerin ilgi çekiciliğinin/çevreden farklılığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu soruda en yüksek puanı Çaldıran Ovası jeositi alırken, en düşük puanı Buğulukaynak jeositi almıştır. En yüksek puanı en yaşlı jeosit olan Alikelle olması gerekirken, en genç diyeceğimiz verimli malzeme ile kaplı olan Çaldıran Ovası almıştır. İnsan eliyle tahrip olan Yenyaka ve Çubuklu jeositleri ile Alakaya jeositleri yerine, çevreyle ilişkisi kesilen çevre duvarı örülen Buğulukaynak jeositi en düşük puanı almıştır.

Koruma Değeri (KD)

Koruma değeri (KD) bölümünün sonuçlarında, ilk sırada Tendürek Dağ jeositi, orta sıralarda Taşkale jeositi ve Kızıltepe jeositi, son sırada ise Alakaya jeositi yer almaktadır. Koruma değeri bölümüne ait sonuçlar Şekil 4.17’de verilmiştir. Tarihi önemleri olan Çubuklu jeositi orta sırada iken Yenyaka jeositi son sıralarda yer almıştır. Çubuklu yüksek bir tepede olduğu halde kalıntılardan ibaretken, anayol üstünde olan ve halen ayakta olan Yenyakanın son sıralarda olduğu görülmektedir.

Tahrip edilmeye müsait olan Çaldıran Ovası geniş bir sahada yayılım gösterdiği için yüksek puan almıştır.

“Koruma düzeyi/statüsü” sorusu ile devlet, ulusal ya da uluslararası koruma örgütleri tarafından korunan jeositlerin ve bunların koruma kapsamının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanında, hiçbir jeosit korunmamaktadır. Bu soruda en yüksek puanı gelir kaynağı olarak görülen, kullandıkça kısmen korunan Çaldıran Ovası jeositi almıştır. En düşük aynı puanı, kullanım kapatılan Alakaya cüruf konisi ile birlikte Avasor ve Soğuksu jeositleri almıştır. Doğal gelişimleri içinde kalan, çok yoğun kullanımları olmadığı halde Avasor ve Soğuksu jeositleri yüksek puan almamışlardır. Ancak sarp bir arazide olan, ulaşım imkanları zor olan Tendürek Dağı jeositi de en yüksek puanı almamıştır.



Şekil 4.17. Jeositlerin KD bölümündeki puan sıralaması

“Hassaslık” sorusu ile jeositin hiçbir koruma durumu olmadığı için zarar görme durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu soruda en yüksek puanı Taşkale patlama çukuru almıştır. En düşük aynı puanı tarihi önemleri olan ve aşınmaları çok yüksek olan, Yeniyaka ve Alakaya jeositleri olmuştur. Bu bağlamda Yenikaya ve Alakaya jeositleri hassas oldukları için insan ve iklim etkenlerine bağlı olarak aşındıklarından

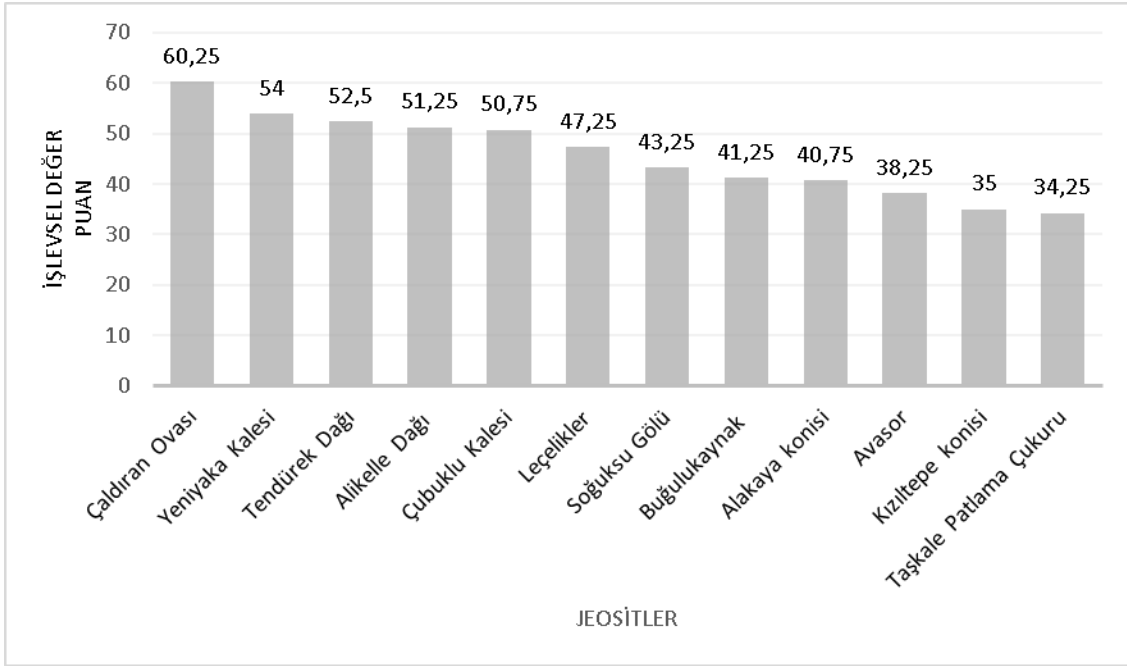
kendilerini koruyamamışlardır. İnsanların zarar vereceği en son jeosit Tendürek Dağı olduğu düşünüldüğünde, en düşük puanı Tendürek Dağı jeositi alması beklenirdi. En yüksek puanı ise tarihi önemleri olan ve tahrip edilen hassaslıkları yüksek olan Çubuklu ve Yenyaka jeositleri almamıştır.

“Ekolojik etki” sorusu ile jeositin belirli bir ekosistem tipinin ya da belirli bir fauna ve vejetasyonun gelişmesindeki rolünün belirlenmesi amaçlanmıştır. En yüksek rakıma sahip olan, jeolojik ve jeomorfolojik olarak çevresini yönlendiren Tendürek Dağı en yüksek puanı almıştır. En düşük puanı ise Alakaya jeositi almıştır. Jeoçeşitliliği ve biyoçeşitliliği olan Çaldıran Ovası en yüksek puanı alan 2.jeosittir.

“Uygun ziyaretçi sayısı” sorusundaki amaç, jeosit üzerinde ya da yakınında aynı anda bulunulması önerilen ziyaretçi sayısının belirlenmesidir. Rahatça dolaşma ya da ziyaret etme açısından Çaldıran Ovası en yüksek puanı almıştır. Ancak yapısal sağlık açısından yüksek olup, insanlara yürüme açısından rahatlık vermeyen Tendürek Dağı ve leçelik jeositleri ise en yüksek ikinci aynı puanı almışlardır. En düşük puanı ise Buğulukaynak, Avasor ve Soğuksu jeositleri almıştır. Kullanımdan kaynaklı yoğun ziyaretçi sayısı, kontrollü bir şekilde yapılır ise bu jeositler de yüksek puan alabilirler.

İşlevsel Değer (İD)

İşlevsellik bakımından, sunduğu ekonomik ve yaşamsal fırsatları itibariyle, Çaldıran Ovası jeositi, İD bölüm sıralamasında ilk sırada yer almıştır. Orta sıralarda, Çubuklu Kalesi jeositi ve leçelikler jeositi bulunmaktadır. Son sırada ise Taşkale patlama çukuru jeositi yer almıştır. Şekil 4.18’de işlevsel değerler bölümüne ait puanların sıralaması verilmiştir. Yerel ekonomiye ve yaşama olan katkılarının bilinmesi ve ilgili çalışmaların yapılması ile aslında bütün jeositlerin işlevsel değerlerinin yüksek değerde olduğu görülecektir.



Şekil 4.18. Jeositlerin İD bölümündeki puan sıralaması

Bu kapsamdaki “erişilebilirlik” sorusu ile jeosite erişim olanaklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Anket sonuçlarına göre erişilebilirlik olanakları, ulaşım ağının tam ortasında olan Çaldıran Ovası jeositi en yüksek puanı almıştır. Kızıltepe jeositi kısmen yola yakın olduğu halde en düşük puanı almıştır. Zirve noktalarına yolun bile olmadığı Tendürek ve Alikelle jeositleri en düşük puanı almamışlardır. Yolların içinden geçtiği ve yolların kenarlarında olan rahatlıkla ulaşımı olan leçelik jeositi de düşük puan almıştır. Yola yakın olan jeositler de genel olarak daha yüksek puan almışlardır.

“Gözlem yapabilme olanağı” sorusunda amaç, jeositin 1 km’den yakın bir bölgede görülebilme olanağı; görünürlük düzeyinin belirlenmesidir. Çaldıran Ovası bu soruda en yüksek puanı almıştır. Taşkale patlama çukuru jeositi en düşük puanı almıştır. Güvenlik ve ulaşım imkânları uygun olursa bütün jeositler yüksek puan alabilirler.

“Ekolojik değer” sorusu ile jeosite ve çevresinde önemli, ilgi çekici fauna, flora ve ekosistemlerin varlığı; jeositin jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerinin ekosistem için önemini belirlemek amaçlanmıştır. En yüksek puanı Tendürek Dağı jeositi almıştır. En yüksek puanı en yaşlı jeolojik ve jeomorfolojik ürün olan Alikelle jeositi almamıştır. En düşük puanı Alakaya cüruf konisi almıştır. Yeniyaka ve Kızıltepe jeositleri en düşük

ikinci sırada ve aynı puanı almışlar. Kızıltepe jeositi rakımı yüksek bir jeosit ve bulunduğu konum itibariyle çevresine hâkim olduğu halde, düşük puan almamasına engel olamamıştır.

“Antropojenik/kültürel değerler” kapsamında jeositlerin, “dini, mistik ya da mitolojik önem” derecesinin belirlenmesi sorusu ile öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sorudaki en yüksek cevabı Çubuklu Kalesi jeositi almıştır. En düşük puanı Alakaya jeositi almıştır. Bütün jeositleri bünyesinde barındıran bir bütün olarak düşünülürse Çaldıran Ovası jeositi en yüksek puanı alabilir.

Yine antropojenik/kültürel değerler kapsamında incelenen “tarihi önem” sorusuyla jeositin, tarih öncesi ve sonrasına ait kalıntılar, arkeolojik özellikler, turistik tarihi özellikler/öğeler ya da bilim tarihi açısından öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda en yüksek puanı, Çubuklu Kalesi ve Yenyaka Kalesi jeositleri alırken, en düşük puanı Avasor jeositi almıştır. Yaşamsal aktivitenin M.Ö. başladığı Van Koruma Bölge Müdürlüğü raporlarında sunulmuş ve jeosit olan Çubuklu ile Yenyaka kaleleri sit olarak ilan edilmiştir.

“Antropojenik/kültürel değerler” kapsamında sorulan, “Sanatsal ve edebi önem” sorusunda, jeosite ait ya da jeositi konu alan sanat eserlerinin varlığının rakamsal değerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanı ile ilgili literatür taramasında konu ile ilgili bilgi bulunmamıştır. Anket sonuçlarına göre, incelenen jeositlerden katılımcılar için sanatsal ve edebi önemi en yüksek olan Tendürek Dağı en düşük olanın ise Alakaya cüruf konisi olduğu belirlenmiştir. Tarihi ve arkeolojik olarak çok eski medeniyetlere ev sahipliği yapması, ancak sanatsal ve edebi eser sayısının bilinmemesi bu anlamda çalışmaların yetersiz olduğunu göstermektedir.

“Antropojenik/kültürel değerler” kapsamında sorulan, “Jeotarihsel önem” sorusu ile jeositin yerbilimlerinin gelişimine katkısının belirlenmesi amaçlanmıştır. Anket sonuçlarına göre Tendürek Dağı en yüksek puanı, Buğulukaynak jeositi ise en düşük puanlı jeotarihsel öneme sahiptir. Çalışma konusu jeolojik ve jeomorfolojik peyzajların içindeki volkanik araziler olduğu için bu konuda yapılacak bilimsel çalışmaların önemini göstermektedir.

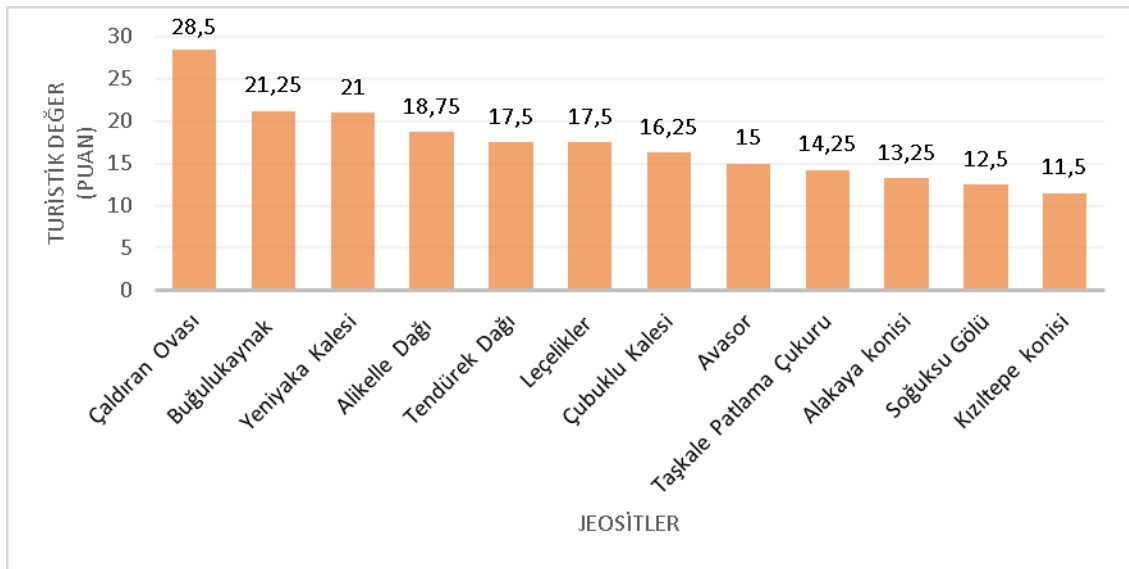
“Ana ulaşım ağına yakınlık” sorusu ile jeositlerin 20 km içinde önemli ulaşım ağlarına yakınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Soruda en yüksek puanı Çaldıran Ovası jeositi, en düşük puanı ise Taşkale patlama çukuru jeositi almıştır. Çalışma

alanının içinden geçen E99 karayolu aslında bütün jeositlere genel olarak yakındır. Tendürek Dağı jeositinin zirve noktaları da 20 km içindedir. Ancak Kızıltepe cüruf konisi en düşük puanı almamıştır.

“Ek işlevsel değerler” sorusundaki amaç, jeosit yakınındaki otopark alanlarının, akaryakıt istasyonlarının, sanayi sitelerinin vb. varlığının belirlenmesi amaçlanmıştır. En yüksek puanı Çaldıran Ovası jeositi, en düşük puanı ise Taşkale patlama çukuru jeositi almıştır. İlçe merkezine yakınlık kriteri olarak kullanılmış olduğu düşünüldüğünde, merkeze uzak olan Tendürek Dağı jeositi en düşük puanı almamıştır.

Turistik Değer (TD)

Anket sonuçlarına göre, incelenen jeositler arasında Çaldıran Ovası turistik değer bakımından birinci sırada gelmektedir. Sağlık turizmi bakımından, Buğulukaynak jeositi en yüksek ikinci puanı almıştır. Kızıltepe jeositi en düşük değeri almıştır. Şekil 4.19’da jeositlerin turistik değer bakımından puan sıralaması verilmiştir. Eğer Kızıltepe jeositi en düşük puanı almış ise aynı konumda olan Taşkale patlama çukuru jeositinin de en düşük puanı alması beklenirdi.



Şekil 4.19. Jeositlerin TD bölümündeki puan sıralaması

Turistik değer belirlenmesi için incelenen alt bileşenlerden “tanıtım” sorusu ile jeositin, tanıtım kaynaklarının sayısı ve düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Anket

sonuçlarına göre, tanıtım kaynakları sayısı ve düzeyi en yüksek jeosit Tendürek Dağı, en düşük jeosit ise Alakaya cüruf konisi olarak belirlenmiştir. Yerel kullanımı olan Çaldıran jeositi yüksek puan almışken, Avasor ve Buğulukkaynak jeositleri düşük puan almışlardır. Alikelle jeositi yaşından dolayı ilgili tanıtımlarda yer verilirse puanı artacaktır.

“Düzenlenen ziyaretler” sorusu ile anket katılımcıları tarafından jeosite düzenlendiği bilinen yıllık ziyaret sayısının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu özellik kapsamında en yüksek puanı ulaşım ve ziyarete imkân veren Çaldıran Ovası alırken, en düşük puanı güvenlik tedbirlerinden dolayı ziyaret edilemeyen Tendürek Dağı jeositi almıştır.

“Ziyaretçi merkezine yakınlık” sorusu ile incelenen jeositlerin herhangi bir ziyaretçi merkezine yakınlığının ve aynı zamanda yakın çevrede ziyaretçi merkezinin varlığının belirlenmesidir. Çalışma alanı içinde bir ziyaretçi merkezi yoktur. Ancak uzmanların bir ziyaretçi merkezi kurulacak olursa ve buranında ilçe merkezinde olacağı düşünüldüğü için değerlendirilmeye alınmıştır. Çalışma alanı ve bütün jeositler için gerekli olan bir merkezdir. Bu soruya verilen en yüksek puanı Çaldıran Ovası jeositi almıştır. En düşük puanı ise Kızıltepe cüruf konisi jeositi almıştır. Bu soruda ulaşım ve konoklama imkânlarından dolayı, Çaldıran jeositi almış olduğu düşünülmüştür.

“Bilgilendirme panoları” sorusu ile alanda jeosite ilgili metin ve grafik içeren araçların bulunup bulunmadığı, bunların bilgilendirici ve çevreyle olan uyum özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sahasında hiçbir jeosite ait bilgilendirme panosu tespit edilememiştir. Ancak uzmanlardan farklı değerlerde cevaplar geldiği için değerlendirilmeye alınmıştır. En yüksek puanı Çaldıran jeositi almışken, en düşük puanı aynı puanı; Avasor, Leçelik, Alakaya ve Taşkale jeositleri almıştır.

“Ziyaretçi sayısı” sorusundaki amaç, mevcut durumda jeositi ziyaret eden yıllık ziyaretçi sayısının belirlenmesidir. Bu kapsamda tarihi önemi olan ve anayol üzerinde yer alan Yenyaka Kalesi jeositi en yüksek puanı alırken, alanın kuzeydoğu bölümündeki, görece daha uzak olan Soğuksu Gölü jeositi en düşük puanı almıştır. Yıllık olarak yapılacak ziyaretçi sayının belirlenmesi, genel olarak bütün çalışma alanı için aynı puanda olması gerekir. Çünkü alana gelmişken imkânlar doğrultusunda hepsinin ziyaret edilmesi mevsimsel ayırım yapılmadan mümkündür.

“Turizm alt yapısı” sorusu ile ziyaretçiler için gerekli olan ek altyapı (yaya patikaları, dinlenme alanları, çöp kutuları, tuvaletler, çeşmeler vb.) varlığının ve düzeyinin belirlenmesidir. Çaldıran şehir merkezine ve yerleşim yerlerine yakın olan Çaldıran Ovası jeositi, bu özellikler bakımından en yüksek puanı almıştır. En düşük puanı ise Alakaya cüruf konisi ve Soğuksu Gölü jeositleri almıştır. Çalışma alanına genel olarak bakıldığında mahallere yakın olanlar hariç diğer jeositler aynı değerde puan alması beklenirdi. En düşük puanı alan Alakaya ve Soğuksu jeositleri zaten mahalle içindedirler.

“Tur rehberliği hizmeti” sorusu ile alandaki mevcut ve/veya olası jeoturizm faaliyetlerinde rol olabilecek tur rehberliği hizmetlerinin varlığı ve varsa bu hizmetin düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sorunun en yüksek puanını Tendürek Dağı jeositi almıştır. En düşük aynı puanı, Kızıltepe cüruf konisi, Alakaya cüruf konisi, Taşkale patlama çukuru, Alikelle Dağı ve Soğuksu Gölü jeositleri almıştır. İlgili tanıtımların yapılması sayesinde bütün jeositler yüksek ve aynı değere yakın puanlar alacaklardır. Bütün jeositler gerek bilimsel çalışmalar için gerek konumsal olarak aynı çalışma alanı içinde yer almaktadırlar.

“Konaklama hizmeti” sorusu ile konaklama hizmet(ler)inin jeosite olan yakınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çaldıran ilçe merkezinde yer alan küçük otel ve öğretmenevi işletmeleri bulunmaktadır. Bu kapsamda en yüksek puanı Çaldıran Ovası jeositi alırken, Kızıltepe cüruf konisi en düşük puanı almıştır. İlçe merkezine uzak olan ancak anayola yakın olan Tendürek jeositi en düşük puanı almamıştır.

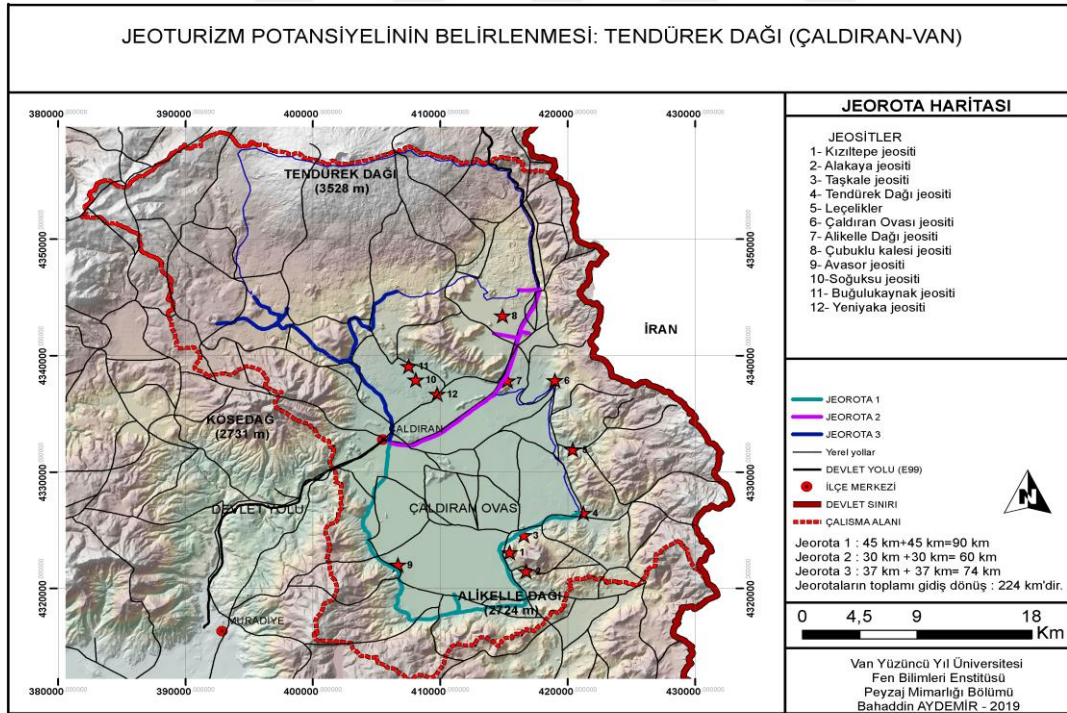
“Yeme-içme hizmeti” sorusu ile restoran tesislerinin/hizmetlerinin jeositlere yakınlığının belirlenmesi amaçlanmıştır. İlçe merkezine yakınlığına bağlı olarak, bu özellik bakımından Çaldıran Ovası jeositi en yüksek puanı alırken, merkeze ve bu tür hizmetlere görece uzak olan Kızıltepe cüruf konisi ve Tendürek Dağı jeositleri en düşük puanı almıştır. Çubuklu, Yeniyaka, Buğulukaynak ve Soğuksu jeositleri en düşük ikinci aynı puanı almışlardır.

Jeorota, jeoyol, jeotur

Jeorotaların amacı; jeositlerin ziyaret edilmesi için belli bir güzergâh oluşturmak ve jeositler arasında bir ulaşım ağının oluşturulmasıdır. Ancak belirli bir jeoyol ve

jeorota standartının olmamasından dolayı rotalar belirlenirken peyzaj yolu kriterleri (Seçkin, 1985) ve İrlanda hükümetinin 2007 yılında yayınladığı, “doğa sporları güzergâh stratejisi” (Çetinkaya, 2016) standartları kapsamında jeorotalar belirlenmiştir. Jeorotalar belirlenirken erişilebilirlik, mevcut yollar ve erişimin kısıtlı olduğu yasaklı bölgeler dikkate alınarak belirlenmiştir. Çalışma alanında var olan E99 karayolu ve mahalle yolları üzerinde olduğundan jeositlere erişimin mümkün olması sebebi ile jeorotalar bu yolların güzergâhı dikkate alınarak belirlenmiştir. Ancak erişimin kısıtlı ve/veya yasaklı bölgelerdeki jeosit alanları, jeorota güzergâhına dâhil edilmemiştir. Jeorotalara verilen rakamlar, sadece tanımlama yapmak içindir. Ziyaret amaçlarına göre tercihler ve sıralama değişkenlik gösterebilir.

Çalışma alanının jeolojik ve jeomorfolojik peyzaj özelliklerine göre alandaki jeositlerin tamamının günübürlük ziyaret edilmesi için üç rota belirlenmiştir (Şekil 4.20). Bu üç rota araçla ziyaret edilebileceği gibi en az üç günde konaklamalı olarak da ziyaret edilebilir.



Şekil 4.20. Jeorotalar

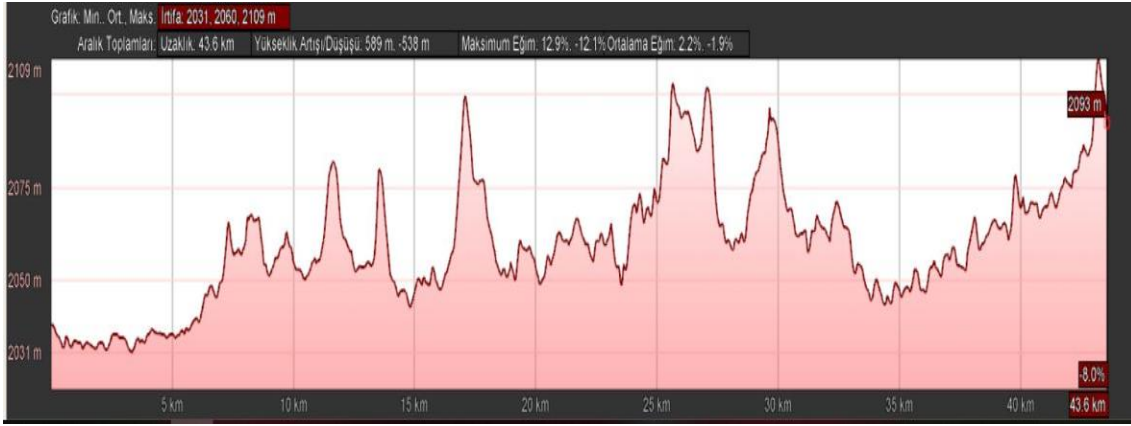
Konaklama hizmetlerinin çalışma alanına yakınlığı dikkate alındığında; Çaldıran ilçe merkezindeki tesisler, komşu ilçe Muradiye ve Van il merkezindeki tesisler bu kapsamda değerlendirilebilir.

Çalışma alanında günübirlik ve 12 jeosit ziyaret edileceği zaman, araçla gidiş-dönüş mesafesi üç güzergâh boyunca yaklaşık olarak 224 km'dir (Şekil 4.20). Belirlenen bu üç jeorota hem bilimsel hem de eğitsel ziyaretler için alternatifler sunmaktadır.

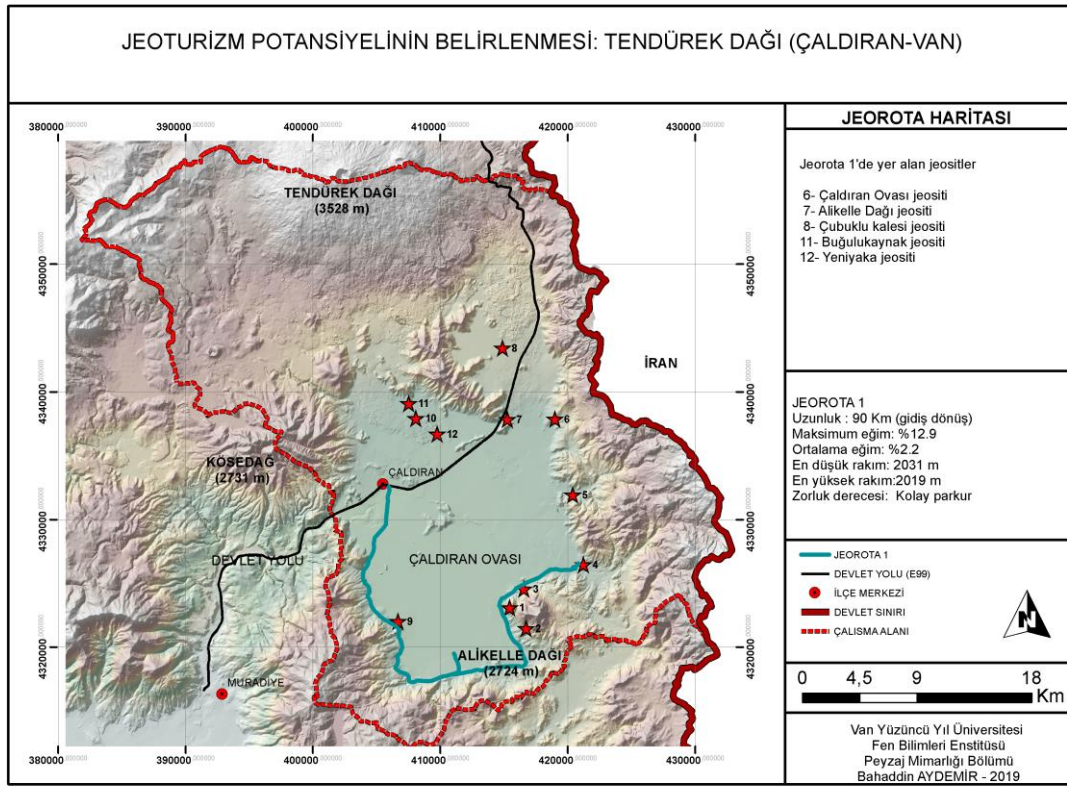
Jeorota 1

Jeorota1'de güzergâh boyunca sırasıyla; Çaldıran Ovası, Buğulukaynak, Yeniyaka Kalesi, Alikelle Dağı ve Çubuklu kalesi jeositleri yer almaktadır (Şekil 4.21). Jeorota1 'in ziyaret amacı; termal su kaynağının varlığı, tarihsel ve arkeolojik mirasların varlığı, biyoçeşitlilik, leçelikler ve doğal alanlardır. Maksimum eğimi %12.9-12.1 olan jeorota 1 erişim bakımından kolay erişilebilirdir. Jeorotanın gidiş dönüş mesafesi toplam uzunluğu 90 km'dir. Zirve noktaları hariç en düşük rakım 2031 m, en yüksek rakım 2019 m'dir (Şekil 4.22.). Alikelle Dağı'nın zirvesine çıkmak için ve kraterin içine girmek istenirse; gidiş dönüş mesafesi, erişim kolaylığı derecesi ve buna bağlı olarak jeorotayı ziyaret süresi artarak değişkenlik göstermektedir. Çubuklu Kalesi ziyaretinden sonra geri gelinebildiği gibi, Umuttepe köyü istikametinden E99 karayoluna bağlanarak rotanın başlangıç noktasına ulaşmak mümkündür. Bu jeorota da jeosit olarak belirlenmeyen ancak tarihi, arkeolojik, manzara ve biyoçeşitliliğe sahip yerlerde yer almaktadır. Ayrıca bu jeorota Umuttepe köyünden E99 karayoluna bağlandıktan sonra jeorota3 güzergâhıyla devam etmektedir.

İrlanda doğa sporları güzergâh stratejisi yürüyüş faaliyeti standartlarına göre, jeorota1 genel olarak kolay (2.sınıf) ve orta (3.sınıf) sınıf içindedir. Burada yolun düze yakın ya da %5 eğimde olması istenir, ihtiyaç halinde rampaların % 8 eğimle yapılabileceği ifade etmektedir. Ancak Alikelle Dağı zirve ve krater kısımlarına çıkılması halinde yükseklik ve eğimin artmasına bağlı olarak, jeorota1 zor (4.sınıf) ve çok zor (5.sınıf) olan sınıflara dâhil olmaktadır.



Şekil 4.21. Jeorota 1 yükseklik profili

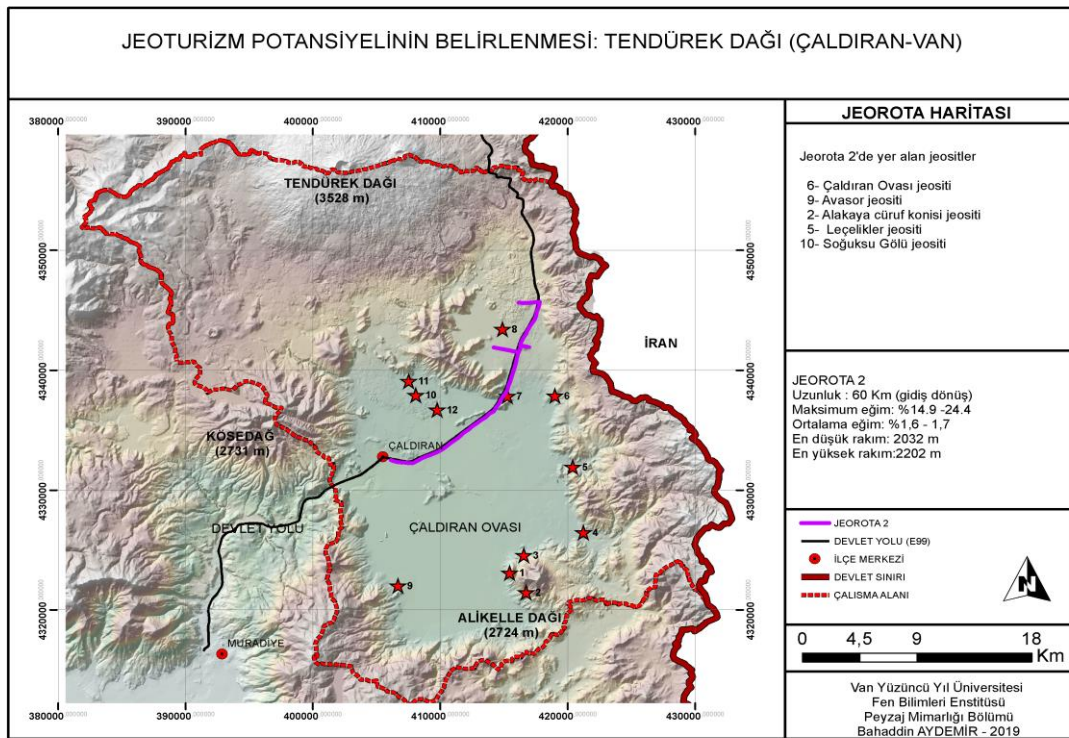


Şekil 4.22. Jeorota 1

Jeorota 2

Jeorota2 içinde boyunca sırasıyla, Çaldıran Ovası, Avasor kaynağı, Alakaya, leçelik ve soğuksu jeositleri bulunmaktadır (Şekil 4.23.). Jeorota 2'nin ziyaret amaçları, jeoçeşitlilik, biyoçeşitlilik, tarihi ve arkeolojik alanlar, leçelikler ve doğal alanlardır. Rotanın maksimum eğimi % 14.9- 24.4 arasında değişkenlik göstermekte ve ortalama eğim % 1.6- 1.7 arasındadır.

Rota2'nin aynı güzergâh boyunca gidiş dönüş mesafesi yaklaşık olarak 60 km'dir. Rotanın en düşük rakımı 2032 m, en yüksek rakımı ise 2202 m'dir (Şekil 4.24.). E99 karayolu takip edilerek Çaldıran Ovası'ndan başlanan bu rotada, Kaz Gölü sulak alanı ve Çaldıran Ovası biyoçeşitlilik ve manzara alanlarına sıkça rastlanmaktadır. Başeğmez köyünde Avasor kaynağı, Alakaya köyünde ise Alakaya cüruf konisi jeositi bu güzergâhta yer almaktadır. Soğuksu köyüne doğru ilerledikçe Tendürek Dağı'nın yeni leçelikleri içinde Soğuksu köyüne ve Soğuksu Gölü jeositine ulaşılmaktadır. Rota boyunca, jeoçeşitlilik ve biyoçeşitlilik bakımından zengin doğal alanlar yer almaktadır. Soğuksu köyü sınırlarında tarihi ve arkeolojik değeri olan Arabizengi Kalesi bulunmaktadır. Tercih ve imkânlar dâhilin de (güvenlik imkânları) burayı ziyaret etmek mümkündür. Çalışma alanının bazı kısımlarında yer alan güvenlik tedbirlerinden dolayı, Soğuksu köyünün sınırları dışında herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Rotanın devam etmesi halinde Çaldıran ve Doğubayazıt ilçe sınırına varılmakta, Tendürek Dağı'nın zirve noktasına yaklaşılmakta ve leçeliklerin içinden geçilmektedir. Leçeliklerin içine gidilmesi ve Tendürek Dağı kraterlerine ziyaret edilmesi halinde, yükseklik ve eğime bağlı olarak zorluk derecesi artmakta ve süre uzatmaktadır.



Şekil 4.23. Jeorota 2

İrlanda doğa sporları güzergâh stratejisi standartlarına göre, jeorota2 genel olarak kolay (2.sınıf) ve orta (3.sınıf) sınıf içindedir. Burada yolun düze yakın ya da %5-8 eğimde olması istenir. Ancak Leçelikler içinde dolaşılması halinde jeorota2, zor (4.sınıf) ve çok zor (5.sınıf) olan sınıflara dâhil olacaktır.



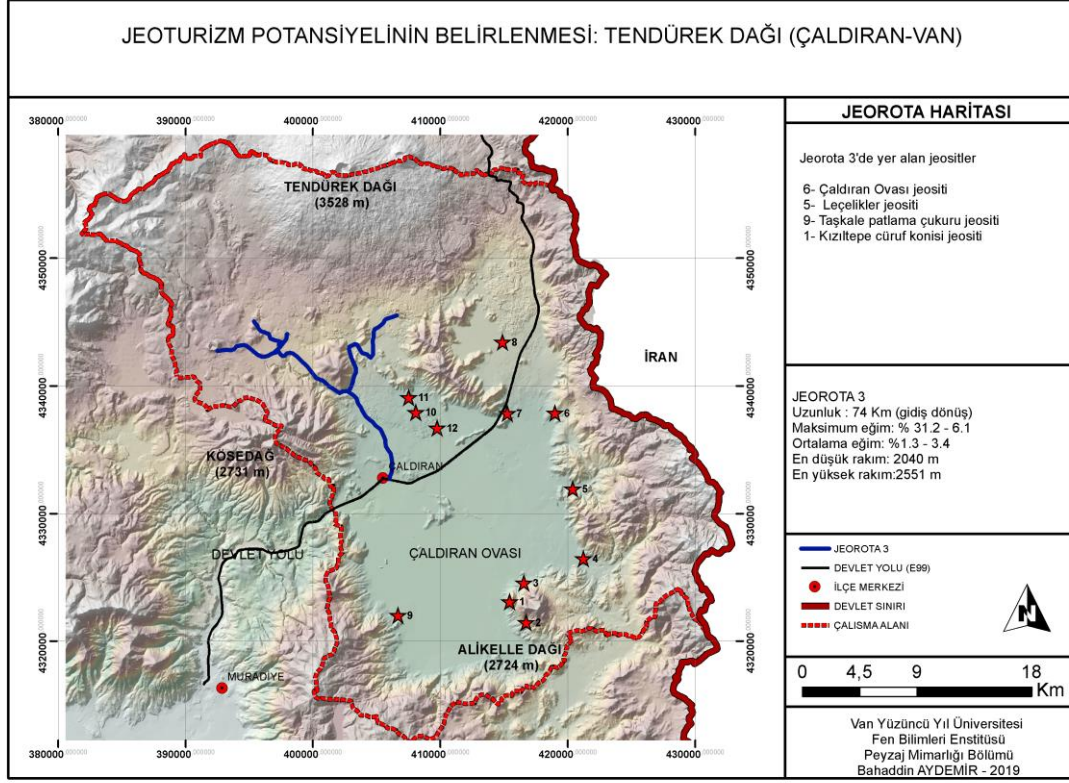
Şekil 4.24. Jeorota 2 yükseklik profili

Jeorota 3

Jeorota3 güzergâh boyunca sırasıyla, Çaldıran Ovası, Leçelikler, Taşkale, Tendürek Dağı ve Kızıltepe jeositleri yer almaktadır (Şekil 4.25). Jeorota3'ün ziyaret amaçları; jeoçeşitlilik, biyoçeşitlilik bakımından zengin doğal alanlardır. Rotanın maksimum eğimi % 31.2 – 6.1, ortalama eğim % 1.3 – 3.4'dür. En düşük rakım 2040 m, en yüksek rakım 2551 m'dir. Jeorota3 içinde iki ayrı yol, Kızıltepe cüruf konisi jeosit yolu ve Taşkale patlama çukuru jeosit yolu bulunmaktadır.

Bu yollara ait yükseklik profilleri önce Kızıltepe jeositi (Şekil 4.26), sonra da Taşkale jeosidine (Şekil 4.27) aittir. İki farklı yolun tamamı ziyaret edildiğinde gidiş dönüş mesafesi yaklaşık 74 km'dir. Rotanın başlangıcı Çaldıran Ovası içindeki ilçe merkezine yakın bir noktadan başlamaktadır. Rota boyunca Tendürek Dağı'nın eski ve yeni leçelikleri, sulak alanlar, manzaralar, doğa ve peyzajlar bulunmaktadır. Taşkale patlama çukuru jeositi ziyaretinde tarihi ve arkeolojik değeri olan leçelik araziler içindeki Şehitlik Kalesi, Aşağımutlu Kalesi ve Yukarımutlu Kalesi görülebilmektedir. Leçelik arazi içinde yürümek istenirse, Kızıltepe ve Taşkale jeositlerinin zirve noktalarına çıkmak istenirse, zorluk derecesi, mesafe ve süreler artmaktadır. Güvenlik tedbirleri açısından Tendürek Dağı zirve noktalarına ulaşmak ve leçeliklerin içinde dolaşmak mümkün olmamaktadır.

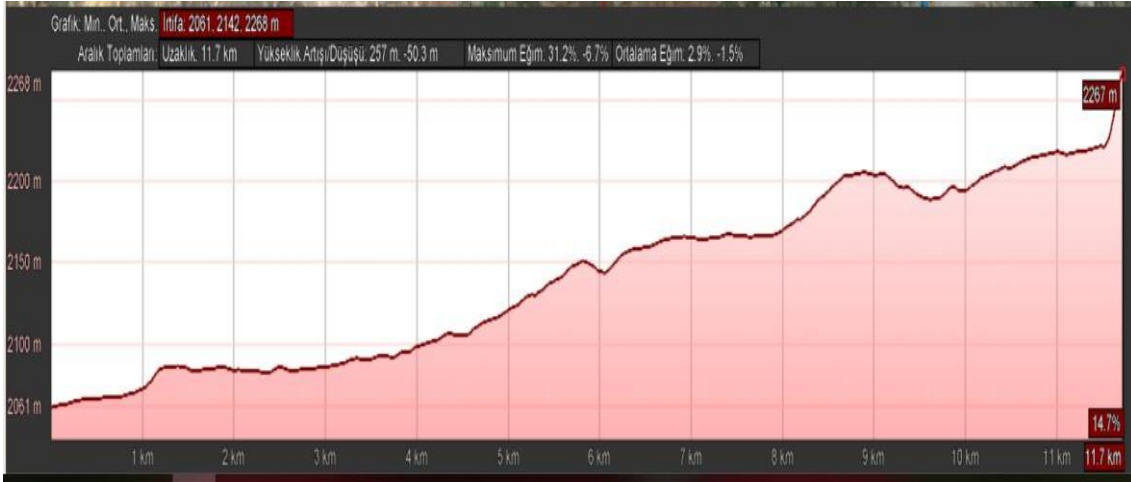
İrlanda doğa sporları güzergâh stratejisi standartlarına göre, jeorota3 genel olarak orta (3.sınıf) sınıf içindedir. Burada yolun % 5 – 12 eğimde olması istenir. Ancak Leçelikler içinde dolaşılması, Taşkale patlama çukuru jeositi ziyareti halinde jeorota3, zor (4.sınıf) ve çok zor (5.sınıf) olan sınıflara dâhil olacaktır.



Şekil 4.25. Jeorota 3



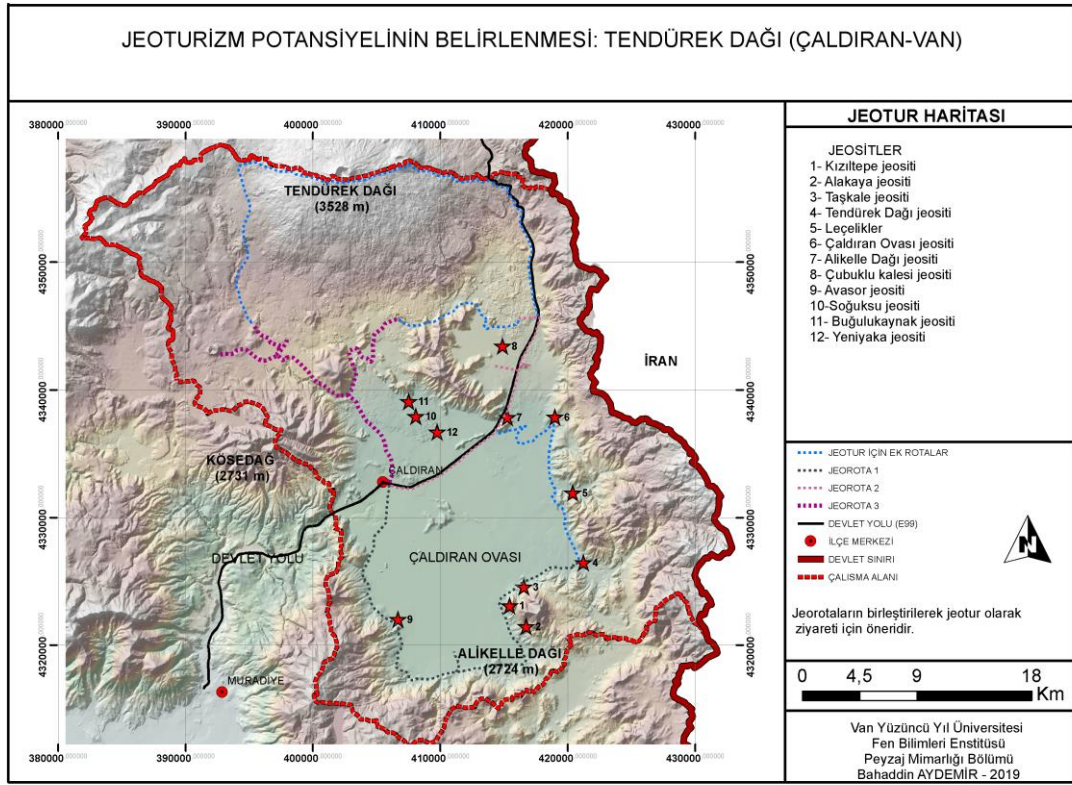
Şekil 4.26. Jeorota 3 Kızıltepe jeositi yükseklik profili



Şekil 4.27. Jeorota 3 Taşkale jeositi yükseklik profili

Jeotur

Jeotur için alanın güvenlik tedbirlerinin kaldırılmasından sonra gerekli inceleme ve tur rotası önerisi/lerinin geliştirilmesi mümkün olacaktır. Ancak çalışmanın şimdiki verilerine göre, Çaldıran ilçe merkezinden başlamak üzere önce jeorota1 ziyaret edilerek, Umuttepe mahallesinde E99 karayoluna ulaşarak jeorota2 ziyaret güzergâhına ulaşılmakta, Soğuksu mahallesi kuzeyindeki Gülizar mevkiinden Jeorota3 jeositi olan Taşkale patlama çukuru ziyaret edilerek, Kızıltepe cüruf konisine gidilecek, son olarak Çaldıran ilçe merkezine gelerek jeotur tamamlanacaktır. Tendürek Dağı kraterlerine gitmek için ise Soğuksu Mahallesi ve Doğubayazıt üzerinden Tendürek Dağı zirve noktalarına gidilebilir ya da Taşkale patlama çukuru jeositinden Tendürek Dağı kraterlerini ziyaret etmek mümkündür (Şekil 4.28). Ancak patika yollarının olmadığı varsayılarak gerekli hazırlıklar yapılmalıdır. Çünkü leçelikler üzerinde yürümenin zor olduğu hatta yerel halk tarafından buralara “tabur yürümez” ifadesi kullanılarak zorluk derecesi belirtilmektedir.



Şekil 4.28. Jeotur önerisi

5. SONUÇ

Ekonomik kalkınmanın önemli araçlarından olan turizmin, doğal ve kültürel peyzaj değerleri üzerinde yarattığı baskı, sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı bağlamında hem çevresel hem de sosyal sorumluluğu teşvik eden alternatif turizm biçimlerini gündeme getirmiştir. Bu bağlamda günümüzde pekçok ülkede, jeolojik ve jeomorfolojik özelliklere ve bu mirasın oluşturduğu peyzajlara odaklanan jeoturizm konusundaki araştırmaların ve uygulamaların önemi her geçen gün artmaktadır. Bu kapsamda araştırmada yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte önemli jeolojik ve jeomorfolojik peyzaj özelliklerine sahip olan ve bu özellikleri ile içinde bulunduğu sosyo-ekonomik ve kültürel yetersizliklerin düzeyini azaltmanın bir aracı olarak; Tendürek Dağı ve yakın çevresindeki jeomiras öğelerinin belirlenerek, envanterlerinin çıkarılması ve jeoturizm potansiyelinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Alanın içinde bulunduğu Van ili sınırları içinde yer alan jeomiras peyzajlarının jeoturizm değerlerine ilişkin çeşitli çalışmalar yapılmış olsa da bu çalışma; Tendürek Dağı yakın çevresinin jeoturizm potansiyelinin belirlenmesine yönelik yapılan ilk jeosit envanter çalışmasıdır.

Araştırma konusu ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalarda, uluslararası literatürde jeositlerin jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesinde üzerinde önemle durulan yönellik olarak bilimsel/eğitsel, manzara/estetik, koruma, işlevsellik, turistik değer bileşenlerinin bir bütün olarak ele alınmadığı görülmüştür. Bu nedenle çalışma aynı zamanda, Türkiye’de jeomiras öğelerinin sadece bilimsel, biyolojik, tarihi ya da rekreasyon/turistik değerlerine tek başına ya da kısmi olarak odaklanan envanter ve değerlendirme çalışmalardan (örn: Yıldız 2017; Çetiner ve ark, 2018; Filiz, 2019), alandaki jeomiras öğelerinin ve içindeki buldukları çevrenin çeşitli özelliklerinin birlikte değerlendirilmesi açısından farklılık göstermektedir. Bu bağlamda bu araştırmada, jeositlerin bu değerlerini ve bunların alt bileşenlerini detaylı olarak incelemeyi sağlayan, Reynard ve ark. (2007) ve Vujičić ve ark. (2011)’den uyarlanan envanter ve değerlendirme formunun kullanılmış olması, konuyla ilgili gelecekteki çalışmalarda jeositlerin jeoturizm potansiyelini oluşturan özelliklerinin bütünleşik bir yaklaşımla incelenmesine ve değerlendirilmesine katkı sağlayacak niteliktedir. Anket sonuçları, daha hızlı ve detaylı bir karşılaştırma ve analiz için sayısal değer olarak

değerlendirilmiştir. Ancak araştırmada kullanılan anket uygulamasına geri dönüşler beklenenden az olmuştur. Çalışmada incelenen jeositlerin sayısının ve aynı zamanda anket ile değerlendirilen kriterlerinin alt bileşenlerinin çok sayıda oluşu ve anket yönteminin internet ortamında bireysel olarak yapılmasının, bu durumu etkileyen faktörler olduğu düşünülmektedir. Gelecekte, konuyla ilgili yapılacak çalışmalarda bu çalışmada kullanılan envanter ve değerlendirme formunun kullanılması durumunda bu zayıflık ve kısıtların dikkate alınması gerekmektedir.

Envanter ve değerlendirme sonuçları, incelenen jeositlerin jeolojik, jeomorfolojik özellikleri bakımından nadir olmasının, temsiliyet durumunun, tanınırlığın ve yapılan bilimsel çalışmaların sayısının, jeositlerin bilimsel ve eğitsel değerini olumlu etkilediğini göstermektedir. Sonuçlara göre; manzara noktalarının çok sayıda olması, yüzey alanının büyük olması, panoramik manzaralar sunması, görüş açıklığı, çevredeki peyzaj özelliklerinin çeşitliliği, içinde bulunduğu çevreden jeolojik/jeomorfolojik açıdan farklılığı, incelenen jeositlerin manzara/estetik değerini ve dolayısıyla potansiyel jeoturizm değerini olumlu etkilemektedir. Alandaki jeositlerinin hiçbir koruma statüsüne sahip olmaması, alanın jeomiras özelliklerini ve biyoçeşitliliğini olumsuz etkilemektedir. Bu durum uzun dönemde Tendürek Dağı çevresinde jeoturizm başta olmak üzere, diğer alternatif turizm potansiyellerinin ve aynı zamanda doğal ve kültürel mirasın zarar göreceği anlamına gelmektedir. Anket sonuçlarına göre incelenen jeositlerin işlevsel değerinde temel olarak, erişilebilirlik, bilinme/tanınma, ekolojik ve arkeolojik/tarihi özelliklerinin etkili olmuştur. Bununla birlikte sonuçlar, incelenen jeositlerin arkeolojik/tarihi değerinin yeterince bilinmediğini düşündürmektedir. Bulgular; tanıtım, ulaşım ve turistik/ rekreasyonel amaçlarla kullanım olanaklarının varlığı, incelenen jeositlerin turizm değerini olumlu etkilediğini göstermektedir.

Bu bağlamda Tendürek Dağı ve yakın çevresi, jeolojik, jeomorfolojik, biyolojik ve tarihi özelliklerinin özgün birlikteliği ile hem jeoturizm hem de diğer doğa turizmi türleri için yüksek potansiyellere sahip önemli bir alandır. Ancak alanın sahip olduğu jeoturizm ve diğer sürdürülebilir turizm potansiyellerini değerlendirmeye ve geliştirmeye yönelik bugüne kadar yerel, bölgesel ya da ulusal düzeyde herhangi bir girişim yapılmamıştır. Bu durum, alanın bulunduğu coğrafi konuma bağlı güvenlik sorunları ilişkili olduğu öne sürülse bile temelde; ilde ve bölgede turizm alt yapısının

gelişmemiş olması ile ilgili olduğu kadar, jeoturizmin ve diğer doğa turizmi türlerinin hem sürdürülebilir kalkınmanın hem de kırsal kalkınmanın araçlarından biri olarak kullanılmaması ile ilgilidir. Diğer taraftan, alanın jeolojik miras değerinin belki de sadece ilgili uzmanlar tarafından biliniyor olması, yerel ve il düzeyindeki yöneticiler ile alanın yönetimiyle ilişkili ulusal düzeydeki paydaşlar tarafından bilinmemesi ya da önemsenmemesi de alanın jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmemesindeki diğer etkenlerdendir. Saha çalışmalarında yöre insanı ile yapılan görüşmelerde, jeolojik mirasın ve jeoturizmin öneminin neredeyse hiç bilinmediği ortaya çıkmıştır. Çalışma sahasının daha çok sınır ticareti ve bazı tarımsal ürünlerin yetiştirilebildiği şeklinde önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda yapılacak jeoturizm çalışmalarında öncelikle yereldeki bütün paydaşların jeoturizm ve jeomiras konularında bilgi ve eğitimlerin öncelikli olması gerekmektedir.

Araştırma sahasının yoğun volkanik aktivitesi ve tektonik potansiyeli ve aynı zamanda güvenlik risklerine rağmen insanlar, tarih öncesi dönemlerden itibaren bu peyzajda yaşamış ve yaşamaktadırlar. Araştırma süresince mevcut olan güvenlik tedbirlerinden dolayı erişimin kısıtlı olduğu alanlarda da önemli jeositler olduğu düşünülmektedir. İleride konuyla ilgili alanda yapılacak araştırmalarda hem jeositlerin hem de arkeolojik/tarihi öğelerin kapsamlı bir şekilde tespit edilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Güvenlik ve deprem riski, araştırma alanının başlıca sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Burada önemli olan, bu önemli jeolojik miras peyzajını bölgesel ve ulusal kalkınma için bir fırsat haline getirmektir. Çalışma alanı, önemli bir jeolojik miras peyzajı olmasının yanında aynı zamanda biyoçeşitlilik değeri bakımından da oldukça önemlidir. Fakat burada önemli sorunlardan biri; alan kullanıcılarının doğal kaynak koruma ve kullanım dengesi konusunda bilinçsiz olmasıdır. Aslında kullanıcı kitlesinin kaynakları koruma ve kullanım dengesi konusunda bilinçsiz olmasının yanında yerel yönetimlerin de doğal kaynakları koruma ve kullanımı konusunda herhangi bir önlem almaması başka bir sorundur. Hem önemli bir jeolojik miras peyzajı hem de biyoçeşitlilik bakımından önemli bir alan olan çalışma alanında, doğal-kültürel peyzaj öğelerinin koruma ve kullanma dengesi konusunda çeşitli koruma stratejilerinin geliştirilmesi gerekliliği açıkça ortadadır.

Son yıllarda Dünya’da ve ülkemizde popüler bir faaliyet haline gelen jeoturist faaliyetleri jeolojik miras peyzajlarında belirli bir plan kapsamında değil de kullanıcıların kendi istekleri ve doğrultusunda yapılmaktadır. Dolayısıyla bu faaliyetler herhangi bir koruma-kullanım planı çerçevesinde olmadığından, jeolojik miras peyzajlarına zarar vermesi kaçınılmazdır. Oluşturulan jeorotalar ile verilecek zararlar en alt düzeye çekilebilir. Oluşturulan jeorotaların özellikle asfalt olan mahalle yollarından oluşmuş olması jeoturistlerin başka yerleri yol olarak kullanıp çevreye baskı ya da zarar vermemesi amaçlanmıştır.

Otel, motel, pansiyon, misafirhane, konuk evi gibi konaklama tesislerinin oldukça az sayıda olması alanda turizm alt yapısının gelişmemiş olduğunun önemli göstergelerindedir. Bununla birlikte 2012 yılı Büyükşehir Yasası’ndan sonra mahalle olan köylerde mahalle yapısına uygun çeşme, büfe ve market, tuvaletler, toplu taşıma duraklarının alt yapı hizmetlerinin tamamlanmamış olması, olası jeoturizm faaliyetlerini, jeoturistlerin memnuniyetlerini ve yerel halkın yaşam kalitesini olumsuz etkileyecek faktörlerdendir. Uluslararası ve ulusal taşımacılık yapan insanlara turist gözüyle bakıldığında, alanda bu turistlerin ihtiyaçlarını giderecek, turizm altyapısına sahip dinlenme tesisleri olmadığı görülmektedir. Çalışma alanını ziyaret eden yerli yabancı turistlerin sayısına ilişkin dönemsel ve mevsimsel verilerin olmaması çalışmanın sınırlılıklarından biridir.

Türkiye’de teoturizm ve jeoparka ilişkin yasa ve mevzuatların henüz olmaması hem alanda hem de ülkenin diğer bölgelerinde, jeomirasın korunması ve jeoturizmin gelişmesi ile ilgili zayıflıklardandır. Ancak UNESCO onaylı Kula jeoparkımızın olması, jeoturizm faaliyetleri için ilgili yasal düzenlemelerin yapılması gerektiğinin de bir işaretidir. Bu çalışma ile jeoturizm potansiyeli olan çalışma alanının, aktif jeoturizm faaliyetleriyle ayakta durması için, yasal mevzuatlar gecikse bile yöre insanının doğal ve kültürel peyzaj değerlerini, gelenek görenek kavramları içinde sahiplenmesi ve yönetimde yer alması bilincinin olduğu görülmektedir. Ancak değerleri ve bilinci nasıl ekonomik olarak kullanması gerekeceği konusunda sıkıntılarının olduğu görülmektedir. Ülkemizin doğal ve kültürel peyzaj değerine sahip olan çalışma alanı, uzun vadeli planlama ile koruma-kullanım yapılması halinde, gelecek nesillere miras olarak aktarılabilir. Bu bağlamda bulgular üzerinden jeoturizm potansiyelinin yüksek olduğu çalışma alanının, jeopark olarak ilan edilmesi için ülkemizdeki Kula jeoparkı ve

henüz tescil almayan Kızılcahamam-Çamlıdere jeopark çalışmaları ve UNESCO jeopark kriterleri öncülüğünde gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Tendürek Dağı ve yakın çevresindeki jeolojik miras peyzajlarının jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir;

- Çalışma alanının ilgili kanun ve yasalar çerçevesinde, jeositlere koruma statüsü kazandırılarak koruma altına alınması gerekmektedir. Turizm il müdürlüğü ve yerel yönetimler birlikteliğinde alanın turistik kullanımına ilişkin istatistiki verilerin elde edilmesi için planlamalar yapılmalıdır. Bu veriler ışığında, alanda farklı ekosistem tiplerinin gelişmesindeki rolü, sahip olduğu zengin biyoçeşitlilik ve ulusal ve bölgesel düzeyde önemli jeomiras değeri ile Tendürek dağı, Çaldıran Ovası ve Alikelle dağı koruma statüsü kazandırılması gereken öncelikli jeositlerdir. Ayrıca taşıma kapasitesi belirlenmeli, jeorota ve jeotururlar için programlar, planlamalar ve teşvikler yapılmalıdır.

- Jeopark ve jeoturizmin amaçlarından olan, yerelin kalkınması ve yerelin yönetimde olması için, multidisipliner bir planlama yapılması gerekmektedir. Bu anlamda birebir gözlem yapmak için ülkemizin ilk jeoparkı olan Kula jeoparkından yararlanılabilir. Bu kapsamda, öncelikle alandaki yüksek jeomiras değere sahip olan Tendürek ve Alikelle Dağları olmak üzere tüm jeositlerin tanınırlığının, ziyaret olanaklarının ve doğal yapıyı bozmayan- basit- turizm alt yapısının geliştirilmesi gerekmektedir. Doğal ve kültürel bileşenler dikkate alınarak kurulacak bir ziyaret merkezi, alanın hem yöre halkı hem de bölgesel ve ulusal paydaşlar tarafından tanınırlığını, ziyaret edilmesini ve sahiplenilmesini kolaylaştıracak önemli bir turizm alt yapısı olacaktır.

- Alandaki jeositlerin arkeolojik/tarihi ve aynı zamanda sanatsal ve edebi özelliklerinin ön plana çıkarılmasını sağlayacak kültürel ve sosyal faaliyetlerin gerçekleştirilmesi, alanın hem yöre halkı hem de diğer ilgili taraflar arasında tanınırlığını ve sahiplenilmesini kolaylaştıracaktır. Fotoğrafçılık ve resim faaliyetleri kapsamına etkinlikler yapılarak bölgedeki değişimler ya da farklılıklar görülebilir. Bu çalışmaların sonuçlarını Çaldıran ilçe merkezindeki kurum, kuruluş ve sivil toplum kuruluşlarının bünyesinde, süreklilik arz edecek şekilde, jeositlere ait görsel materyaller (tanıtım, harita ve rota çıktıları) bulunmalıdır. Otogar ve havalimanı, tren garı da bu amaçla değerlendirilebilir.

- Bilimsel eğitimler ve çalışmalar ile doğa sporları faaliyetleri içinde aktiviteler (eğitim, kamp, yürüyüş, bisiklet, tırmanma, at binme vb.) yapılmalıdır. Özel ilgi turizmi olan jeoturizm faaliyetleri planlanırken, her mevsim vurgusu üzerinden hareket edilmelidir. Şenlikler, festivaller vb. etkinlikler yapılmalıdır. Yaban hayatı ve kuş gözlemciliği, balıkçılık faaliyetleri geliştirilmelidir. Kışın yapılan manda besiciliği turistik anlamda daha etkin kullanılmalıdır. Çalışma alanı içindeki kaynak suları sağlık turizmi için daha etkin hale getirilmelidir.

- Jeoturizm potansiyeli olan çalışma alanının jeorota, jeotur faaliyetleri için günübirlik ve konaklamalı ziyaret ve bilimsel araştırmaların yapılması için gerekli turistik alt yapı tesislerinin planlı bir şekilde yapılması ve varsa geliştirilmesi gerekmektedir. Tesislerde geliştirme ve modernleşme yapıldığı zaman yerel kültürden uzaklaşmayacak şekilde planlanmalar yapılmalıdır. Mahallelerdeki okul, muhtarlık ve camiler planlama dâhilinde yönetim ve altyapı olarak değerlendirilebilir.

- Yerel yönetimler öncülüğünde, yöredeki konuya ve alana hâkim insanlar, özellikle muhtarlar öncülüğünde rehberli turlara katılmaya teşvik edilmelidirler. Yerel yönetimler öncülüğünde jeoturistlerle iletişim kurulabilmesi için yabancı dil öğrenilmesi bu amaçla uygun merkezlerde kurs vb. çalışmalar, programlar düzenlenmelidir. Bölgede görev alan ve yabancı dil bilen memurlar değerlendirilebilir.

- Yerelin kalkınması için köy meydanları ve yakın jeositler cazibe noktaları haline getirilmelidir. İmkânlar dâhilinde volkanik ürünler, insanların hayatlarını kolaylaştırıcı malzemelere dönüştürülebilir. Bazı köylerdeki volkanik taşlar kullanılarak yapılanlar (taşları üst üste bırakılması, evlerin ve bahçelerin duvarlarında kullanılması, kemer ve sütun yapılması, peyzaj malzemesi olarak kullanılması, çeşitli ocaklar halinde işletilmesi vb.) restore edilerek, yenileri yapılarak jeoturistlere sunulabilir.

- Jeolojik anlamda tam olarak sönen ve sönmeyen volkanik dağların içindeki çalışma alanı, jeolojik miras peyzajları kavramına güzel örneklerden biridir. Doğu Anadolu bölgesinin en yaşlı sönmüş volkanik dağı olan Alikelle Dağı ve Türkiye'nin en genç, sönmemiş volkanik dağı olan Tendürek Dağı buradadır. Bu vurgular üzerinden tanıtımlar yapılmalıdır.

Çalışma alanının jeoturizm potansiyeli olduğuna dair veriler ve bu veriler ışığında jeoturizm faaliyetlerinin yapılması, yerelin ekonomik kalkınmasına katkısı, ülke tanıtımına faydasının olması için öneriler verilmiştir. Çalışma alanının jeoturizm

potansiyelinin artırılması ve alanın jeoturizm amaçlı kullanılması için sonraki çalışmalarda yeni jeositlerin tespiti, tesciline, alanın jeopark statüsü kazanmasına ve jeopark olarak planlanmasına yönelik araştırmaların yapılması gerekmektedir. Konuyla ilgili hem çalışma alanına hem de ÷lkedeki farklı jeomiras alanlarına yönelik gelecekteki çalışmalarda, , yöre halkının ve ilgili tarafların katılımı sağlanmalıdır. Bu kapsamda farklı araştırma yöntemleri kullanılabilir. Araştırma alanının jeoturizm potansiyelinin kullanılması için mevcut ve daha sonra yapılabilecek çalışmalardan elde edilen veriler ışığında, alanın sürdürülebilirliğini temel alan, multidisipliner ve katılımcı bir yaklaşımda jeoturizm planlanmasının yapılması gerekmektedir.



KAYNAKLAR

- Andrasanu, A., 2010. Buzau land geopark. Steps in building a new geopark in Romania. *Επιστημονική Επετηρίδα του Τμήματος Γεωλογίας (ΑΠΘ)*,100: 503-512.
- Anonim, 2003. *Avrupa Peyzaj Sözleşmesi*. Milletlerarası Sözleşme, 2003/5908, Sayı: 25181, Avrupa Peyzaj Sözleşmesinin Onaylanması Hakkında Karar. Yürütme ve İdare Bölümü, T.C. Resmi Gazete, Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü.
- Anonim, 2013. *İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (Sege-2011)*. T.C. Kalkınma Bakanlığı. Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü, Ankara, 2013.
- Anonim, 2014. *Van Kültür ve Turizm Envanteri II Doğal Değerler*, Van Valiliği Turizm Konseyi, Van, 28.
- Anonim, 2015. İkarya Danışmanlık. *Van İli Stratejik Mekânsal Planı*. Bölüm II Van İli Ve İlçeleri Mevcut Durum Analizi Mekânsal Yapı. Van Belediyesi. 236.
- Anonim, 2017. *Van İli 2016 Yılı Çevre Durum Raporu*, Çevre Yönetimi ve Denetimi Şube Müdürlüğü, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Van.
- Anonim, 2018. Çaldıran Tarihi. <http://www.caldiran.gov.tr/ilcemizin-tarihcesi>. Çaldıran Kaymakamlığı. Erişim tarihi: 02/06/2018.
- Anonim, 2019. Van'ın Tarihi ve Tarihçesi. <http://www.van.gov.tr/van-tarihcesi>. Van Valiliği. Erişim tarihi: 31.01.2019.
- Arık, B.M., Lise, Y. 2006. Tendürek Dağı. *Türkiyenin Önemli Doğa Alanları*. Doğa Derneği. Sayfa 398-399 (Cilt II). Ankara.
- Arıkan, R. (2011). *Araştırma yöntem ve teknikleri*. Ankara: Nobel.
- Arrington, J. 2019. <https://notaclueadventures.com/2015/03/blog/ecotourism-vs-geotourism/>. Erişim tarihi: 06.08.2019.
- Artun, E., Halkın Kültürünün Uluslararası İlişkilerde Ülkelerin Tanıtımına Katkısı. <http://turkoloji.cu.edu.tr/HALKBILIM/60.php> . Erişim Tarihi: 02.03.2013.
- Aydın, H., Mutlu, H., Kazancı, A., 2013, Çaldıran (Van) Jeotermal Sahasının Hidrojeokimyasal Özellikleri, 11. *Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi*. İzmir.
- Baylan, E., Şatır O., Bostan P.A., 2016, *Peyzaj Hizmetlerinin Sosyo-Kültürel Değerlendirmesinin Peyzaj Planlamadaki Rolü: Bendimahi Deltası (Van*

- Gölu Havzası) Örneği.** Program Kodu: 3501, Proje No: 214O39, TÜBİTAK, Ankara.
- Binal, A., Ercanoğlu, M., 2010. Assessment of rockfall potential in the Kula (Manisa, Turkey) Geopark Region. *Environ Earth Sci*, **61**:1361–1373.
- Bricker, K.S, Kerstetter, D.L. 2001. *Ecotourist and Ecotourism, Benefit Segmentation and Experience Evaluation*, Division of Forestry Recreation, Park and Tourism Resources Program, West Virginia Univ., Morgantown.
- Brilha, J. 2016. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. *Geoheritage*. **8**: 119-134..
- Cengiz, İ., Kazancı, N., Konak, N., Aslan, M., ve Özkümüş, S. (2011). Türkiye’ nin ilk jeotur ve jeoyollarını kurma önerisi: Tortum Narman – Oltu – Olur Jeoyolu ve Tortum Uzundere İşhan” Jeoyolu (Erzurum, KD Türkiye). **64. Jeoloji Kurultayı**, TMMOB Ankara.
- Coccean, G., Coccean, P., 2017. An assessment of gorges for purposes of identifying geomorphosites of geotourism value in the Apuseni Mountains (Romania). *Geoheritage*, **9**: 71–81.
- Comanescu, L. Nedelea, A. Dobre, R., 2011. Evaluation of geomorphosites in Vistea Valley (Fagaras Mountains-Carpathians, Romania). *International Journal of the Physical Sciences*, **6** (5), pp. 1161-1168.
- Coratza, P. Ghinoi A., 2008. Management Of Geomorphosites In High Tourist Vocation Area: An Example of Geo-Hiking Maps In The Alpe Di Fanes (Natural Park of Fanes-Senes-Braies, Italian Dolomites), *GeoJournal of Tourism and Geosites*, **2**: 106-117.
- Coratza, P., Regolini-Bissig G., 2009. *Methods for mapping geomorphosites. Geomorphosites*, Pfeil, München, pp 89– 103.
- Çetinkaya, E., 2016. *Türkiye’de Karayolu Ulaşımına Kapalı Mekânlarda Doğa Yürüyüşü Turizmigüzergâh Standartlarının Belirlenmesi: Kemalpaşa Mahmutdağı Ekoturizm Planlama Alanı Örneği.* İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İzmir.
- Çiftçi, Y., Güngör, Y., 2016. Jeopark Projeleri Kapsamındaki Doğal ve Kültürel Miras Unsurları İçin Standart Gösterim Önerileri, *Maden Tetkik ve Arama Dergisi*, Ankara.

- Çiplak, E. 2006. Çaldıran Ovası, 400-401 (Cilt II). *Türkiyenin Önemli Doğa Alanları*. Doğa Derneği. Ankara.
- Daniel, T.C., Boster, R.S., 1976. Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method. *USDA Forest Service Research Paper*, RM-167, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station, Fort Collins, CO.
- Cosgrove, D., & Daniels, S. (Eds.). (1988). *The iconography of landscape: essays on the symbolic representation, design and use of past environments*. Cambridge University Press. (Vol. 9). pp. 1–10.
- Diker, C., 2014. *Doğu Anadolu Volkanlarının Termal Kızılötesi Uydu Görüntüleri ile Uzun Süreli Termal Aktivitesinin Gözlenmesi* (yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dowling, R. K., Newsome, D., 2010. *Global geotourism perspectives*. Goodfellow Publishers Limited. pp. 13–26.
- Dowling, R. K., 2011. Geotourism's global growth. *Geoheritage*, 3: 1-13.
- Dowling, R. K., 2013. Global Geotourism – An emerging Form of sustainable tourism. *Czech Journal of Tourism*, 2: 59-79.
- Duran, C., 2012. Türkiye de Dağlık Alanların Kırsal Turizm Açısından Önemi, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14 (22): 45-52..
- Elmastaş, N., Yılmaz, S. 2015. Van İlinde Göçler. Turkish Studies-İnternational Periodical For The Languages, *Literature and History of Turkish or Turkic*, 10 (10), 403-428.
- Eken, G., Çağlayan, E. 2005. Türkiye Kuşları Rehberi, *Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pzr. AŞ*. İstanbul, p. 134.
- Ekiz, E., Yazıcı, H., 2016. Termal Turizmde Farklı Bir Destinasyon: Jeoturizm (Afyonkarahisar Örneği), *ZfWT Dergisi*, Sayı no: 8.
- Ercan, T., Fujitani, T., Matsuda, J.L, Notsu, K., Tokel, S., Ui, T., 1990. Doğu ve Güneydo-ğu Anadolu Neojen- Kuvaterner volkaniklerine ilişkin yeni jeokimyasal, radyometrik ve izotopik verilerin yorumu. *MTA Dergisi*, 110: 143-164.
- Erhartič, B. (2010). Geomorphosite assessment. *Acta geographica Slovenica*, 50(2), 295-319

- Erdem, N. Ö., 2015. Jeoparklar ve Küresel Ağlar ile Bütünleşmenin Önemi. **TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni**, 6-9, Sivas.
- Erdoğan, N. Erdoğan, İ., 2005. Ekoturizm Betimlemeleriyle İletilenlerin Doğası, **Gazi Üniversitesi İletişim Dergisi**, 20 (1): 55-82.
- Farsani, N. T., Celeste, O., Coelho, A., Costa, C., 2013. Rural geotourism: A new tourism product. **Acta Geoturistica**, 2:1-10.
- Gordon, J.E., 2016. Geoheritage case study: Geotourism and geoparks in Scotland. **In Geoheritage and Geotourism: A European Perspective**; Hose, T.A., Ed.; The Boydell Press: Woodbridge, Suffolk, UK, 2016; pp. 261–278.
- Gordon, E. J., 2018. Geoheritage, Geotourism and The Cultural Landscape: Enhancing The Visitor Experience And Promoting Geoconservation, **Geosciences**, 8 (4), 136.
- Gökdere, A. F., 2007. **Van Gölü Güncel Çökellerinin Paleolimnolojisi** (yüksek lisans tezi), VanYüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Grandgirard, V., 1997. “**Géomorphologie, protection de la nature et gestion du paysage**”. Thèse de doctorat en géographie, uni-versité de Fribourg, 210 p.
- Grandgirard, V., 1999. L'évaluation des géotopes. **Geologica Insubrica**, 4, 59-66.
- Gray, M. 2004. Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. John Wiley & Sons.
- Gray, M., 2008. Geodiversity: developing the paradigm. **Proceedings of the Geologists' Association**, 119, 287-298.
- GSA, 2012. The Geological Society of America. http://www.geosociety.org/documents/gsa/positions/pos20_Geoheritage.pdf. Erişim tarihi: 18.05.2019.
- Gümüş, E., 2008. **Yeni Bir Doğa Koruma Kavramı: Unesco Jeoparklar Çerçevesinde Çamlidere (Ankara) Fosil Ormanı Fizibilite Çalışması** (yüksek lisans tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Güngör, Y., 2012. Turizmde Yükselen Eğilim: Jeoturizm, **TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni**, Ankara.
- Gürsay, M. S., 2014. **Kızılcahamam – Çamlidere Jeoparkı'nda Jeoturizm ve Sürdürülebilirlik** (yüksek lisans tezi), Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Haber7, 2016. Van Çaldıran Buğulukaynak.

<http://www.haber7.com/van/1906021-caldiranda-ustu-acik-kaplica-ilgi-odagi>.

Erişim tarihi: 10.01.2019.

Hartling, W. J. Meier, I., 2010. Economic effects of geotourism in Geopark Terra vita: Northern Germany. *The George Wright Forum*, **27**(1), 29-39.

Hose, T. A. (2010). The significance of aesthetic land-landscape appreciation to modern geotourism provision. *Geotourism*, 13-26.

Hronček, P., 2012. Možnosti využitie lomov v geoturizme [Possibilities of Quarries in Geotourism]. *Geografická revue*, **8** (2), 5-113.

Huang, S. (2010). The geological heritages in Xinjiang, China: Its features and protection. *Journal of Geographical Sciences*, **20**(3), 357-374.

Işık, A., Çiftçi, Y., 2002. Van Gölü Havzasının Jeolojik Özellikleri. *Doğu Anadolu Jeoloji Çalıştayı*, 02-06 Eylül, Van.

Karameşe, B., 2014. *Kapadokya Jeopark Önerisinin Yerel Halk Açısından Değerlendirilmesi* (yüksek lisans tezi), Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Kazancı, N., Şaroğlu, F., Kırman, E. ve Uysal, F. 2004. Doğal miras büyük tehdit altında. *Mavi Gezegen*, **10**, 4 – 9, Ankara.

Kazancı, N. 2010. Jeolojik Koruma; Kavram ve Terimler. *Jeolojik Mirası Koruma Derneği yayını*, Ankara, 60 s.

Kazancı, N., 2010b. Jeolojik Koruma (Kavram ve Terimler), *Jemirko ve TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları*, 60 sayfa, Ankara.

Kazancı, N., Şaroğlu, F., Suludere, Y., 2015. Jeolojik Miras ve Türkiye Jeositleri Çatı Listesi, *MTA Dergisi*, **151**: 263-272, Ankara.

Kazancı, N., Şaroğlu, F., 2016. Jeolojik Miras ve Kamu Yararına Kullanılma Olanakları (özet), *Mağaracılık Çalıştayı*, 2-3 Nisan 2016, Bursa.

Koçan N. 2011. Kızılcahamam-Çamlıdere Bölgesi'nde (Ankara) Jeolojik Mirasın Korunması. Iğdır Üni. *Fen Bilimleri Enst. Dergisi*, **1** (4): 63-68, 2011. Cilt:1, Sayı: 4, Iğdır.

Koçan, N. 2012. Kızılcahamam-Çamlıdere jeoparkında kırsal peyzaj ve rekreasyon planlama, *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, **28** (1): 38-46.

- Koçman, A., Koçman, Ö., 2004. Yanık Ülke (Katakekaumene) Kula Volkanik Yöresinde Jeoturizm Üzerine Değerlendirmeler, sy. 91-103, *İkinci Uluslar arası Turizm, Çevre ve Kültür Sempozyumu*, İzmir.
- Kozłowski S., 2004. Geodiversity. The concept and scope of geodiversity. *Przegląd Geologiczny*, **52** (8/2): 833–837.
- Kubalíková, I., 2013. Geomorphosite assessment for geotourism purposes. *Czech Journal of Tourism*, **2** (2), 80-104.
- Kubalíková, I., Kirchner K., 2016. Geosite and Geomorphosite Assessment as a Tool for Geoconservation and Geotourism Purposes: A Case Study from Vizovická vrchovina Highland (Eastern Part of the Czech Republic). *Geoheritage*, **8** :5–14.
- Kuvan, Y., 2001. Av ve Yaban Hayatı Yönetimi Sertifika Programı Notları, Mayıs 2001, Ankara.
- Mercan (2009), *Ankara Kuzeyi ve Batısındaki Jeositler ve Jeolojikmiras Unsurlarının Araştırılması* (yüksek lisans tezi), Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Migoń, P. 2009. Are any granite landscapes distinctive of the humid tropics? Reconsidering multiconvex topographies. *Singapore Journal of Tropical Geography*, **30**(3), 327-342.
- MTA., 1990. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Neojen-Kuvaterner Volkanitlerine İlişkin Yeni Jeokimyasal, Radyometrik ve İzotopik Verilerin Yorumu, *MTA Dergisi*, **110**, 143-164.
- MTA, 2008. Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, Doğal Miras. http://www.mta.gov.tr/mta/jeoloji/faaliyet_alanlari/dogal_miras.
- Molokáčová, L., 2011. *Advertising in geotourism* (doctoral dissertation, PhD. Thesis, Technical University of Kosice, BERG Faculty).
- Neches, I. M., 2016. Geodiversity beyond material evidence: a geosite type based interpretation of geological heritage. *Proceedings of the Geologists' Association*, **127** (1), 78-89.
- Newsome, D., & Dowling, R. 2006. The scope and nature of geotourism. In *Geotourism* (pp. 31-53). Routledge.
- Newsome, D., Johnson, C. P., 2013. Potential geotourism and the prospect of raising awareness about geoheritage and environment on Mauritius. *Geoheritage*, **5**: 1-9

- Oruç, N., Alpman, N., Karamanderesi, İ. H., 1976. Tendürek volkanı çevresindeki yüksek florür içerikli kaynak sularının hidrojelolojisi, *Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, c. 19, 1-8, Şubat 1976.
- Özçelik, H., Korkmaztürk, M., 2013. GUL Herbaryumu'nun Ranunculaceae Familyası Envanteri, *SDU Journal of Science (E-Journal)*, **8** (1): 22-4.
- Özkaymak, Ç., Yıldız, A., Karabaşoğlu, A., Bağcı, M., Başaran, C., 2017. Seydiler (Afyonkarahisar) ve Çevresinin Jeoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi, *TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, Türkiye Jeoloji Bülteni*, Ankara.
- Öztürk, Y., Yazıcıoğlu, İ., 2002. Gelişmekte olan ülkeler için alternatif turizm faaliyetleri üzerine teorik bir çalışma. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, **2**, 183-195.
- Panizza, M., Piacente, S. (1993). Geomorphological assets evaluation. *Zeitschrift für Geomorphologie*, **87**(1), 13-18.
- Paskova, M., 2012. Environmentalistika cestovního ruchu (Tourism Environmentalism). *Czech Journal of Tourism*, 77—113.
- Pereira, P., Pereira, D. I., & Alves, M. I. 2007. Geomorphosite assessment in Montesinho natural park (Portugal). *Geographica Helvetica*, **62**(3), 159-168.
- Pereira, P., Pereira, D., 2010. Methodological guidelines for geomorphosite assessment. *Géomorphol Relief Process Environ*, **1** (3):215–222.
- Pinterest, 2018. Van Çaldıran Buğulukaynak. <https://tr.pinterest.com/pin/148548487686925766/>. Erişim tarihi: 10.01.2019
- Progeo, 2017. The European Association for the Conservation of the Geological Heritage. <http://progeo.ngo/publications.html>. Erişim tarihi: 20.03.2019.
- Rahman, N. V., Ginting, N., Narisa, N., 2018. Planning a tourism landscape in geosite area: Sipiso-piso waterfall. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Volume 1.
- Reynard, E. (2004). Geosites. *Encyclopedia of geomorphology*. Volume I, A-1 (Editor: A. S. Goudie). Routledge London and New York. 1156.
- Reynard, E. (2005). Géomorphosites et paysages. *Géomorphologie: relief, processus, environnement*, **11**(3), 181-188.
- Reynard, E., 2008. Scientific Research And Tourist Promotion Of Geomorphological Heritage, *Geogr. Fis. Dinam. Quat*, **31**:225-230.

- Reynard, E., 2009. *Geomorphosites: definitions and characteristics*. In: Reynard E., Coratza P. & Regolini-Bissig G. (Eds.), «Geomorphosites». Pfeil, München, 9-20.
- Reynard, E., Fontana, G., Kozlik, L., Scapozza, C., 2007. A method for assessing the scientific and additional values of geomorphosites. *Geographica Helvetica*, **3**: 148-158.
- Reynard, E., Coratza, P., 2013. *Scientific Research On Geomorphosites*. A Review of The Activities of The Iag Working Group on Geomorphosites Over The Last Twelve Years. *Geogr. Fis. Dinam. Quat*, **36**: 159-168.
- Reynard, E., Coratza, P., 2016. The Importance of Mountain Geomorphosites for Environmental Education: Examples From The Italian Dolomites and The Swiss Alps, *Acta geographica Slovenica*, **56-2**, 291–30.
- Ruban, D. A., 2011. How diverse should be geodiversity? Reply to Knight “Evaluating geological heritage” (Proc. Geol. Assoc. (2011)). *Proceedings of the Geologists' Association*, **122**(3), 511-513.
- Seçkin, B., 1985. Peyzaj Yolu Kavramı ve Dizayn Esasları, *İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi*, seri B, c i l t 3 5, Sayı 2.
- Soyak, M., 2013. Uluslararası Turizmde Son Eğilimler ve Türkiye’de Turizm Politikalarının Evrimi, *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, sy 4.
- Štrba, E., Kršák, B., Molokáč, M., Adamkovič, J., 2015. Geotourism and geoparks—a sustainable form of environmental protection. Production Management and *Engineering Sciences: Proceedings of the International Conference on Engineering Science and Production Management* (ESPM 2015) (Tatranská Štrba, High Tatras Mountains, Slovak Republic: CRC Press) 279.
- Şahin, C., 2005. "Türkiye Fiziki Coğrafyası", 4.Baskı, Ankara, 2005.
- Tolluoğlu, D., 2006. *Tendürek Volkanı Üzerindeki Deformasyonların Farksal Sar İnterferometrisi Yöntemi ile Belirlenmesi* (yüksek lisans tezi), VanYüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.196.
- TÜİK, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu, Adrese Dayalı Nüfus Sayım Sistemi, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>, Erişim tarihi: 04/06/2018.
- Uğuz, A., Apaydın, C., Engin, D., Erlat, E., Akgüner, E., Yüksek, O., Demir, M., 2007. Türkiye’deki Volkanlar.

- Uluçam, A., 2000. Ortaçağ ve sonrasında Van Gölü çevresi mimarlığı (Vol. 1). *T.C. Kültür Bakanlığı*. Ankara.
- UNWTO, 2010. World Tourism Organization (UNWTO). <http://www2.unwto.org/>
Erişim tarihi: 02.02.2019.
- Uzun, M., 2015. Kocaeli İli Karadeniz Kıyılarının Jeomorfoturizm Özellikleri ve Kıyı Kullanımına Etkisi Açısından Değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (32), 339-366.
- Vujičić, M.D., Vasiljević, Dj.A., Marković, S.B., Hose, T.A., Lukić, T., Hadžić, O., 2011. In press. Preliminary Geosite Assessment Model (GAM) and Its Application on Fruška Gora Mountain, Potential Geotourism Destination of Serbia. *Acta Geographica Slovenica*.
- Wimbledon, W.A.P., 1996. National site election, a stop on the road to a European Geosite List. *Geologica Balcanica* 26, 15-27.
- Yeşil, P., Yeşil, M., Yılmaz, H., 2008. Jeolojik miras alanlarının alternatif turizm kapsamında değerlendirilmesi: Balıca mağarası örneği. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39 (2), 241-248.
- Yıldırım, T., Koçan, N., 2008. Nevşehir Acıgöl Kalderası Kalecitepe ve Acıgöl Maarlarının Jeoturizm Kapsamında Değerlendirilmesi, *Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, İzmir.
- Yıldız, T., 2017. *Jeopark ve Jeoturizm Kapsamında Mahkemeağcin Yeraltı Şehri ve Seyhamamı Jeositleri'nin (Kızılcahamam-Çamlıdere) Peyzaj Planlama ve Peyzaj Tasarımı Yönünden Değerlendirilmesi* (yüksek lisans tezi), Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Yılmaz, Y., Güner, Y., Şaroğlu, F., 1998. Geology of the quaternary volcanic centres of the east Anatolia. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 85: 173-210.
- Yılmaz, E., 2013. *Jeolojik Oluşumların Kültür Varlıkları Açısından Değerlendirilmesi ve Turizme Kazandırılması: Pamukkale Örneği* (uzmanlık tezi), Kültür ve Turizm Bakanlığı, Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara.



EKLER

EK1: Tendürek Dağı ve yakın çevresindeki jeositlerin jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi

Bilimsel/Eğitsel Değeri (BED)					
Nadirlik (Na)	Referans bir bölgeye (örn: bölge, yöre, ülke) göre jeositin nadirliği; benzer alanların varlığı <i>Bu kriter sıradışı arazi formları ya da jeolojik yapıların belirlenmesine yöneliktir.</i>				
	Yaygın	Bölgesel	Ulusal	Uluslararası	Tek örnek
Temsiliyet (Te)	Kalitesine, genel jeolojik/jeomorfolojik süreçlerine (aktif ya da relik) ve yapısına bağlı olarak, alanın öğretici ve örnek özelliklerinin varlığı, düzeyi. <i>Alanın örnek bir alan olması dikkate alınır. Bölge, yöre ya da ülke gibi referans bir alana göre değerlendirilir.</i>				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Bütünlük /Mevcut durum (Bü)	Jeositin mevcut durumu				
	Tamamen tahrip olmuş <i>(insan faaliyetleri sonucu)</i>	Yüksek düzeyde tahrip olmuş <i>(doğal süreçler sonucu)</i>	Orta derecece tahrip olmuş <i>(önemli jeomorfolojik özellikler korunmuş)</i>	Düşük düzeyde zarar görmüş	Zarar görmemiş
Jeobilimsel konularda tanınırlık (Bi)	Bilimsel dergi, tez, sunum ve diğer yayınlara konu olma düzeyi, durumu				
	Hiçbir çalışma yok	Yerel yayınlar	Bölgesel yayınlar	Ulusal yayınlar	Uluslararası yayınlar
Paleocoğrafik değer (Pa)	Alanın yerküre ya da iklim tarihinin bir aşamasını (erken ya da yakın zaman) belgelemesi açısından önemi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Diğer ilgi çekici jeolojik yapı özellikleri (Di)	İlginç jeolojik/jeomorfolojik özelliklerin varlığı (jeoçeşitlilik)				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Yorumlanabilme düzeyi (Yo)	Jeolojik ve jeomorfolojik süreçleri, olayları ve şekilleri yorumlamaya olanak verme düzeyi				
	Yok	Süreçlerin orta düzeyde bir örneği fakat uzman olmayanlara açıklanması zor	Süreçlerin iyi bir örneği fakat uzman olmayanlara açıklanması zor	Süreçlerin orta düzeyde bir örneği ve ortalama bir ziyaretçiye açıklanması kolay	Süreçlerin iyi bir örneği ve ortalama bir ziyaretçiye açıklanması kolay

EK1: Tendürek Dağı ve yakın çevresindeki jeositlerin jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi (Devamı)

Manzara/Estetik Değeri (MED)					
Manzara noktaları (Ma)	Yürüyerek ulaşılabilecek, alana 1 km'den yakın, alanın görülebildiği manzara noktası sayısı				
	Yok	1	2-3	4-6	6'dan fazla
Yüzey (Yü)	Yüzey alanı büyüklüğü				
	Çok küçük	Küçük	Orta	Geniş	Çok geniş
Çevredeki peyzaj ve doğa (Çe)	Panoramik görüntü kalitesi, su ve bitki örtüsü varlığı, insan faaliyetlerinden kaynaklanan bozulmaların olmaması, kentsel alana yakınlık vb.				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Alanın çevreyle uyumu (Al)	Çevredeki monoton (düz) arazi formuyla zıtlık düzeyi (düşey formlar; zirveler, yamaçlar, vadiler; kıvrımlı dereler vb. varlığı), litolojik farklılıklara bağlı olarak zıt renklerin varlığı vb.				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Koruma Değeri (KD)					
Koruma düzeyi/statüsü (Ko)	Yerel ya da bölgesel kurumlar tarafından, devlet, ulusal ya da uluslararası örgütler vb. tarafından korunma durumu, düzeyi				
	Yok	Yerel	Bölgesel	Ulusal	Uluslararası
Hassaslık (Ha)	Jeositin hassaslık düzeyi				
	Geri dönüşü yok (<i>tamamen yok olma olasılığı yüksek</i>)	Yüksek (<i>kolaylıkla zarar görebilir</i>)	Orta (<i>doğal süreçlerle ya da insan faaliyetleriyle zarar görebilir</i>)	Düşük (<i>sadece insan faaliyetleriyle zarar görebilir</i>)	Yok
Ekolojik etki (Ek)	Jeositin belirli bir ekosistem tipinin ya da belirli fauna ve vejetasyonun gelişmesindeki rolü, önemi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Uygun ziyaretçi sayısı (Uy)	Jeositin, yüzey alanına, hassasiyete ve mevcut durumuna bağlı olarak, alanda aynı anda bulunması önerilen ziyaretçi sayısı				
	0	0-10	10-20	20-50	50'den fazla

EK1: Tendürek Dağı ve yakın çevresindeki jeositlerin jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi (Devamı)

İşlevsel değerler (İD)					
Erişilebilirlik (Er)	Alana erişim olanakları				
	Erişilemez	Düşük (<i>özel ekipmanlarla ve uzman rehberlerle yürüyerek</i>)	Orta (<i>bisikletle ya da insan gücü gerektiren diğer araçlarla</i>)	Yüksek (<i>otomobil ile</i>)	Çok yüksek (<i>otobüs ile</i>)
Gözlem yapabilmeye olanağı (Gö)	Alanı, 1 km'den yakın bir bölgede görebilmeye olanağı; görünürlük düzeyi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Ekolojik değer (Eko)	Önemli, ilgi çekici fauna, flora ve ekosistemlerin varlığı; alanın jeolojik ve jeomorfolojik özelliklerinin ekosistem için önemi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Antropojenik/Kültürel değerler (An)	(An -1) Dini, mistik ya da mitolojik önemi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
	(An -2) Tarihi önemi: tarih öncesi ve sonrasına ait kalıntılar, arkeolojik özellikler, turistik tarihi özellikler/öğeler ya da bilim tarihi açısından önemi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
	(An -3) Sanatsal ve edebi önemi; alanla ilgili ya da alanı konu alan sanat eserleri (<i>örn: şiir, heykel, kitap, resim vb.</i>)				
	Yok	1	2-3	4-6	6'dan fazla
	(An -4) Jeotarihsel önemi: yerbilimlerinin gelişimine katkısı				
Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek	
Ana ulaşım ağına yakınlık (AnU)	20 km içinde önemli ulaşım ağlarına yakınlık				
	Yok	Yerel yollar	Bölgesel yollar	Devlet yolu	Uluslararası yol
Ek işlevsel değerler (Eki)	Otopark alanlarının, benzin istasyonlarının, araç tamirhanelerinin vb. varlığı				
	Yok	Az	Yeterli sayıda	Ortalamanın üstünde	Çok sayıda

EK1: Tendürek Dağı ve yakın çevresindeki jeositlerin jeoturizm potansiyelinin değerlendirilmesi (Devamı)

Turistik değerler (TD)					
Tanıtım (Ta)	Tanıtım kaynaklarının sayısı ve düzeyi				
	Yok	Yerel düzeyde	Bölgesel düzeyde	Ülke çapında	Uluslararası düzeyde
Düzenlenen ziyaretler (Dü)	Jeosite düzenlenen yıllık ziyaret sayısı				
	Yok	Yılda 12'den az	Yılda 12 - 24 kez	Yılda 24-48 kez	Yılda 48'den fazla
Ziyaretçi merkezine yakınlık (Zi)	Ziyaretçi merkezinin jeosite yakınlığı				
	50 km'den uzak	50 -20 km	20 -5 km	5 - 1 km	1 km'den az
Bilgilendirme panoları (Bil)	Jeositle ilgili metin ve grafiklerin bilgilendirici özellikleri; panoların malzeme kalitesi, boyutları, çevreye uyumu vb.				
	Yok	Düşük kalitede	Orta kalitede	Yüksek kalitede	Çok yüksek kalitede
Ziyaretçi sayısı (Ziy)	Jeositi ziyaret eden yıllık ziyaretçi sayısı				
	Ziyaret edilmiyor (0)	Düşük (5000'den az)	Orta (5001-10000)	Yüksek (10001-100000)	Çok yüksek (100000'den fazla)
Turizm alt yapısı (Tu)	Turistler için ek altyapı (yaya patikaları, dinlenme alanları, çöp kutuları, tuvaletler, çeşmeler vb.) varlığı ve düzeyi				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Tur rehberliği hizmeti (Tur)	Varsa, uzmanlık düzeyi, yabancı dil bilgisi vb.				
	Yok	Düşük	Orta	Yüksek	Çok yüksek
Konaklama hizmeti (Kon)	Konaklama hizmet(ler)inin jeosite yakınlığı				
	50 km'den uzak	25-50 km	10-25 km	5-10 km	5km'den yakın
Yeme-içme hizmeti (Ye)	Yeme-içme (restoran) tesislerinin/hizmetlerinin yakınlığı				
	25 km'den uzak	10-25 km	10-5 km	1-5 km	1 km'den yakın

EK2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma

Tablo 2.1 Farklı arazi türlerine uygun yürüyüş parkuru sınıfları

Arazi tipi	Tanım	Sınıf	Sınıf	Sınıf	Sınıf	Sınıf
		1	2	3	4	5
Kentsel	Şehirler, kasabalar ve köyler ile şehir ve banliyö parklarında					
Çekirdek Rekreasyon Alanları	Belirlenmiş rekreasyon alanları, ör. orman parklarının ya da milli parkların merkezi alanları, sahil park yerlerinin yakınında, vb.					
Kırsal peyzajlar / orman alanları	Kırsal alanlardan uzak topluluklar, köyler; temel rekreasyon alanlarından uzak tarım arazileri ve orman alanları					
Yayla veya Uzak alan	Açık dağ alanı, uzak manzaralar, herhangi bir yerleşim alanından uzak bölgeler					

Tablo 4.1 Farklı arazi türlerine uygun yürüyüş parkuru sınıfları

SINIF 1 - YÜRÜYÜŞ	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> Hareket kabiliyeti azalmış kullanıcıları barındırabilen özellikle çoklu erişim(Bu bağlamda çoklu erişim, hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler, tekerlekli sandalye kullananlar, görme bozukluğu olan kişiler, koltuk değneği kullanarak, çocuk arabası, küçük çocuklar, yaşlılar vb.) parkurları. Bir araç park alanı tarafından hizmet verilecektir. Kolayca sık iki yönlü trafiği kolaylaştırabilir. Minimal çapraz eğimlere ve dereceye sahip. Sert bir yüzeye sahip olacaktır. Basamak, su barbarları, kirişler, bariyerler veya herhangi bir şekilde yol açma tehlikesi yoktur. Her 100m'de bir oturma yerlerine sahip olmalıdır.
YERE UYGUNLUK	Kentsel / Kentsel Saçak veya Çekirdek Rekreasyon Alanları (tablo 2.1'e bakınız) ancak azalan mobilite kullanıcılarına erişim sağlayan bazı yollar diğer bölgelerde de uygun olabilir.

EK2: İrlanda Rekreyasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (Devamı)

YOL YÜZEYİ	Kaymaz yüzeyler, kaymaz ahşap tahta döşeme, 5 mm'den büyük taş veya çakıl içermeyen asfalt veya sıkıştırılmış yüzey.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 1800 mm ila 3000 mm
YOL EĞİMİ	Menzil:% 5'e kadar düz (Gerektiğinde rampalar için% 8'e kadar izin verilir) İstenilen: Düz

Tablo 4.2 Farklı arazi türlerine uygun yürüyüş parkuru sınıfları

SINIF 2 – YÜRÜYÜŞ	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Temelde, her yaşta insanlar tarafından rahat kullanım için izler. • Gerekirse bir araç park alanı tarafından servis yapılır. • İki yönlü trafiği barındıracak kadar düz ve yeterince geniş. • Minimum gevşek malzeme ile nispeten pürüzsüz bir yüzeye sahip olacaktır. • Su çubukları ya da dikmeler üzerine tırmanma kullanılmamalıdır. Basamaklar minimum olmalı ve kullanılıyorsa sınırlı olmalıdır. • Köprüler ve tahta kaldırımlar kullanılabilir. • Her 500m'de bir oturma yerlerine sahip olmalıdır. • Bir kentsel alanda sağlanan yerlerde aydınlatma olabilir.
YERE UYGUNLUK	Kentsel / Kentsel Saçak veya Çekirdek Rekreyasyon Alanları veya Kırsal peyzajlar / ormanlar (tablo 2.1'e bakınız).
YOL YÜZEYİ	Tutarlı sızdırmaz yüzeyler, kaymaz ahşap tahta döşeme veya sıkıştırılmış agrega - toz taşına 20mm.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 1200 mm ila 3000 mm
YOL EĞİMİ	Aralık: % 8 ila Düz Arzu edilen:% 5 ortalama

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Tablo 4.3 Farklı arazi türlerine uygun yürüyüş parkuru sınıfları

SINIF 3 - YÜRÜYÜŞ	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Tipik olarak nispeten dar dalgalı yollar. • İlimli eğimler olacak. • Yüzey, gevşek malzeme içeren değişken olabilir ve yer yer düzensiz olabilir. • Basamaklar, çıkıntılı kökler ve kayalar, su çubukları, dikmeler ve kapılar içerebilir. • Köprüler, köprülü köprüler ve tahta kaldırımlar içerebilir.
YERE UYGUNLUK	Çekirdek Rekreasyon Alanları veya Kırsal peyzajlar / ormanlar (tablo 2.1'e bakınız).
YOL YÜZEYİ	50 mm'den büyük olmayan bazı gevşek materyaller içeren değişken yüzeyler
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 600 mm ila 1200 mm
YOL EĞİMİ	Aralık: % 12 ila Düz Arzu edilen:% 5 ortalama

Tablo 4.4 Farklı arazi türlerine uygun yürüyüş parkuru sınıfları

SINIF 4 - YÜRÜYÜŞ	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Karışık arazi üzerinde genellikle zorlu, tek eğrili yürüyüş yolları. • Dik eğimler olacaktır. <p>Yüzey çok değişken olacaktır ve gevşek malzeme, basamaklar, çıkıntılı kökler ve kayalar, su çubukları, dikmeler ve geçitler içerebilir.</p>

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

YERE UYGUNLUK	Kırsal peyzajlar / ormanlar veya Upland ve Remote (Tablo 2.1'e bakınız).
YOL YÜZEYİ	100 mm boyuta kadar gevşek malzeme içeren çok değişken ve düzensiz yüzeyler; çıkıntılı kökleri ve kayalar.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 500 mm ila 1000 mm
YOL EĞİMİ	Aralık: Düz % 30 İstenilen: % 10 ortalama

Tablo 4.5 Farklı arazi türlerine uygun yürüyüş parkuru sınıfları

SINIF 5 – YÜRÜYÜŞ	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> Değişken zemin üzerinde yüzeylenmiş veya yüzeysiz zorlu patikalar maruz kalan alanlarda olabilir. Zorlu basamaklar, kırıklar, su barları, yan drenajlar basit köprüler veya nehir geçişleri içerebilir.
YERE UYGUNLUK	Yayla veya Uzak bölgeler (Tablo 2.1'e bakınız).
YOL YÜZEYİ	Zorlu bir yürüyüş sağlayan büyük kayalar, kökleri ve diğer engellerle birlikte son derece değişken ve düzensiz yüzeyler.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 500 mm ila 1000 mm
YOL EĞİMİ	Eğimde kısıtlaması yok. İstenilen: Adım gerektiren maksimum% 40

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

4.6 Yol Yöneticileri İçin Yürüme Yolları Derecelendirme Sistemi

Sınıflandırma	Rotadaki Yol Sınıfları	Genel Uygunluk
Çoklu erişim	Yalnızca Sınıf 1 yollarını içerecektir. Çoklu erişim yolları düz olmalı, geçitler, basamaklar, dikmeler vb. Hiçbir engel bulunmamalıdır.	Hareket kabiliyeti kısıtlı kişiler, tekerlekli sandalye kullananlar, görme bozukluğu olan kişiler, koltuk değneği kullananlar, arabaları olan, küçük çocuklar, yaşlılar vb. Dâhil tüm kullanıcılar. Normal açık ayakkabı giyilebilir
Kolay	Sınıf 1 veya Sınıf 2 yollarını ve Sınıf 3 ve Sınıf 4 izlerinin düz bölümlerini içerecektir. Güzergâhlar, girişler, kapılar, basamaklar vb. Bazı engeller içerebilir, ancak bunlar asgari düzeyde olmalıdır. Güzergâh üzerinde sürekli tırmanma olmadan sadece hafif eğimli olmalıdır.	Çocuklar ve yaşlılar dâhil aile grupları. Arabaları olan (yol başında belirtilmelidir) ebeveynler veya çok küçük çocuklar için uygun olabilir. Normal açık ayakkabı giyilebilir
İlımlı	Ağırlıklı olarak Sınıf 3 parkurları içerecek, ancak Sınıf 1, Sınıf 2 veya Sınıf 4 Parkurları bölümleri içerebilir (tipik olarak güzergâh mesafesinin% 30'undan fazla değil). Genel olarak, rota engebeli ayak koşullarına sahip olacak ve yürümesi 10 dakikaya kadar süren yokuş yukarı bölümleri içerebilir. Not: Kötü hava koşullarına maruz kalabilecek açık yollar olması durumunda, sınıflandırma seviyesini yükseltmeye dikkat edilmelidir.	İlımlı fitness seviyesi olan insanlar. Spesifik dış mekân yürüyüş ayakkabısı ve giyimi gerekli
Zor/Yorucu	Bu, ağırlıklı olarak Sınıf 4 Parkurları içerecektir, ancak Sınıf 1, Sınıf 2 veya Sınıf 3 parkurlarının bölümlerini içerebilir (tipik olarak güzergâh mesafesinin% 30'undan daha fazla değil). Genel olarak rota, uzun bölümler için (20 dakikaya kadar) orta derecede dik tırmanışlara sahip olacaktır. Ayağa kalkmak son derece zor olabilir ve birçok engel içerebilir.	İnsanlar zorlu parkurlara alışkın ve zindeliği yüksek olan insanlar. Tipik olarak tüm gün veya çok gün yürüyüşü yapanlar. Spesifik dış mekan yürüyüş ayakkabısı ve giyimi gerekli.

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Çok zor	<p>Bu, ağırlıklı olarak Sınıf 5 Parkurları içerecektir ancak rotada Sınıf 1, Sınıf 2 veya Sınıf 3 veya 4 parkurları içerebilir (tipik olarak güzergâh mesafesinin% 30'undan daha fazla değil).</p> <p>Genel olarak rota, ayakaltında zor koşullara sahip olacak ve 1 saate kadar yükselişin uzun bölümlerini içerebilir. Maruz kalan araziyi içerebilir.</p>	<p>Sadece uzak bölgelerde yürümeye alışkın kişiler ve yüksek seviyede fitness ve navigasyon becerisine sahip kişiler için uygundur.</p> <p>Tipik olarak tüm gün veya çok gün yürüyüşü yapanlar.</p> <p>Spesifik dış mekan yürüyüş ayakkabısı ve giysileri gereklidir.</p>
---------	--	---

4.7 Kullanıcılar için yürüme yolları notlandırma bilgisi

Sınıflandırma	Açıklama
Çoklu erişim	Hareketsizliği olan insanlar, tekerlekli sandalye kullananlar, görme bozukluğu olan kişiler, koltuk değneği kullananlar, arabaları olan, küçük çocuklar, yaşlılar vb. Dâhil olmak üzere tüm kullanıcılar için uygun düz düzlük yollar. Normal açık ayakkabı giyilebilir
Kolay	Genellikle pürüzsüz bir yüzeye ve bazı hafif eğimli veya sığ basamaklara sahip düz izler. Bu yollar genellikle çocuklar ve yaşlılar dâhil olmak üzere aile grupları için uygundur. Normal dış mekân ayakkabıları giyilebilir.
İlımlı	Bu izler bazı tırmanışlara sahip olabilir ve köklerin, kayaların, vb. Gibi bazı engellerle pistin pürüzlü olduğu pürüzlü bir yüzeye sahip olabilir. Rotalar, ılımlı bir zindelik seviyesine ve yürüyüş deneyimine sahip kişiler için uygundur. Özel dış mekân yürüyüş ayakkabısı ve giysileri tavsiye edilir.
Zor	Bunlar fiziksel olarak zorlu patikalardır ve tipik olarak uzun süreler boyunca dik tırmanışlara sahip bazı bölümleri vardır ve ayakaltındakiler pek çok engel dâhil olmak üzere son derece zor olabilir. Engebeli zeminde ve zindeliği yüksek olan kullanıcılar için uygundur. Spesifik dış mekân yürüyüş ayakkabısı ve giysileri gereklidir.
Çok zor	Bu yollar çoğunlukla yüksek yayla alanlarındadır. Tipik olarak dik eğimleri ve bazen belirsiz pistlerde çok değişken ve sert zemin altı koşulları içerecektir. Bunlar işaretli olabilir, bu nedenle bir harita kullanımı ve seyir becerileri gerekli olacaktır. Yalnızca yüksek düzeyde deneyime sahip, çok formda ve yetkin dağ yürüyüşçüleri için uygundur. Spesifik dış mekân yürüyüş ayakkabısı ve giysileri gereklidir.

Ek 2: İrlanda Rekreatyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Tablo 2.2 Farklı arazi türlerine uygun off-road bisiklet yolu sınıfları

Arazi tipi	Tanım	Sınıf	Sınıf	Sınıf	Sınıf	Sınıf
		1	2	3	4	5
Kentsel	Şehirler, kasabalar ve köyler ile şehir ve banliyö parklarında					
Çekirdek Rekreatyon Alanları	Belirlenmiş rekreatyon alanları, ör. orman parklarının ya da milli parkların merkezi alanları, sahil park yerlerinin yakınında, vb.					
Kırsal peyzajlar / orman alanları	Kırsal alanlardan uzak topluluklar, köyler; temel rekreatyon alanlarından uzak tarım arazileri ve orman alanları					
Yayla veya Uzak alan	Açık dağ alanı, uzak manzaralar, herhangi bir yerleşim alanından uzak bölgeler					

5.1 Off-road bisiklet parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 1 OFF-ROAD / BİSİKLET YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Çocukların dengeleyicili bisikletleri de dâhil olmak üzere her yaşta ve her tür bisiklet tarafından kullanılmak üzere düz izler. • İki yönlü kullanımı karşılamak için yeterince geniş. • Trafiksiz olmalı. • İz özelliği olmayan (Bir iz özelliği, bir adım, düşme veya derece ters çevirmez) veya engelsiz tutarlı sızdırmaz yüzey bile. • Yavaş hız ve her yöne güvenli kullanım için düşük eğim. • Köprüler ve tahta kaldırımlar kullanılabilir.
YERE UYGUNLUK	Kentsel / Kentsel Saçak veya Çekirdek Rekreatyon Alanı (bkz. Tablo 2.2).
YOL YÜZEYİ	Tutarlı kapalı yüzeyler veya sıkıştırılmış malzeme. 6 mm'den büyük olmayan minimum gevşek malzeme.

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 2200 mm ila 3000 mm
YOL EĞİMİ	Menzil: En Çok% 5 Düz İstenilen:% 3

5.2 Off-road bisiklet parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 2 OFF-ROAD / BİSİKLET YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Küçük eğimler, ancak yavaş hızları garantilemek ve her yöne hareket etmek için esasen düzlemler. • İki yönlü kullanımı karşılamak için yeterince geniş. • Trafiksiz olmalı. • Çok küçük dereceli ters çevirmeler ancak başka hiçbir iz özelliği bulunmuyor. • Uzun etiketli bisikletler için uygun olacak, ancak dengeleyici veya çocuk koltuklu bisikletler için uygun olmayacaktır.
YERE UYGUNLUK	Kentsel / Kentsel Saçak veya Çekirdek Rekreasyon Alanı (bkz. Tablo 2.2).
YOL YÜZEYİ	Tutarlı kapalı yüzeyler veya sıkıştırılmış malzeme. 20 mm'den büyük olmayan minimum gevşek malzeme.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 1500 mm ila 2200 mm
YOL EĞİMİ	Menzil: Maksimum ila% 5 yokuş aşağı,% 10 yokuş yukarı İstenilen:% 5

Ek 2: İrlanda Rekreatyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

5.3 Off-road bisiklet parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 3 OFF-ROAD / BİSİKLET YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> Sadece bir yönde kullanıma uygun, orta derece eğimler ve daha dar izler. Geniş dik inişler dâhil edilmemelidir. Bisiklet kontrolünde temel bir yeterlilik seviyesi gerektirir. Sadece dağ bisikleti için uygundur. Kaçınılmaz engeller veya kaya basamakları ve çıkıntılı kaya ve kökleri olan bazı düz olmayan yüzeyleri içerebilir.
YERE UYGUNLUK	Çekirdek Rekreatyon Alanları veya Kırsal peyzajlar / Ormanlar (tablo 2.2'ye bakınız).
YOL YÜZEYİ	50 mm'den daha büyük olmayan bazı gevşek malzemeler içeren değişken ve hafif pürüzlü yüzeyler. 60 mm'den fazla olmayan kaya basamakları ve iz yüzeyinden en fazla 40 mm yükseklikte kaya ve kök çıkıntılı.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 800 mm ila 1200 mm
YOL EĞİMİ	Aralık:% 5 - Maksimum% 8 yokuş aşağı,% 15 yokuş yukarı İstenilen:% 6

5.4 Off-road bisiklet parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 4 OFF-ROAD / BİSİKLET YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> Bunlar, bisiklet kontrolünde yüksek düzeyde yetkinlik ve yüksek seviyede fiziksel uygunluk gerektiren teknik olarak zorlayıcı parkurlardır. 180 dereceye kadar sıkı dönüşler, kaçınılmaz kaya basamakları, çıkıntılı kökler ve kayaçlar içerebilir. Dar ve sıkı olabilir ancak geniş dik inişler kullanılmamalıdır. Bu yollar sadece bir yönde kullanılmalıdır. 11 yaşın altındaki çocuklar için uygun değildir.

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

YERE UYGUNLUK	Kırsal peyzajlar / Ormanlar veya Yayla ve Uzak (Tablo 2.2'ye bakınız).
YOL YÜZEYİ	100 mm boyuta kadar gevşek malzeme içeren çok değişken ve düzensiz yüzeyler; 150mm yüksekliğe kadar kökleri ve kayaları ve kaya basamakları çıkıntılı.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 500 mm ila 800 mm
YOL EĞİMİ	% 8 ila Maksimum% 25 yokuş aşağı,% 20 yokuş yukarı Arzu edilen:% 10

5.5 Off-road bisiklet parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 5 OFF-ROAD / BİSİKLET YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> Bisiklet kontrolünde yüksek düzeyde yetkinlik ve yüksek düzeyde fiziksel uygunluk gerektiren son derece teknik ve fiziksel olarak zorlu yollar. Bu yollar, son derece zorlu eğimler ile, çok dar ve dar olmalıdır. Bu yollar çok büyük özelliklere sahip olacak ve sadece bir yönde kullanılmalıdır. 11 yaşından büyük çocuklar için uygundur. Sadece süspansiyonlu dağ bisikletleri.
YERE UYGUNLUK	Yayla ve Uzak bölgeler (bkz. Tablo 2.2)
YOL YÜZEYİ	Büyük, gevşek kayalar, kayalar ve 100 mm'ye kadar kökleri olan son derece değişken ve düzensiz yüzeyler. 600 mm yüksekliğe kadar kaya basamakları, 300 mm'ye kadar taş ve kökler.
YOL GENİŞLİĞİ	Menzil: 300 mm ila 500 mm
YOL EĞİMİ	% 10 ile maksimum% 50 yokuş aşağı,% 25 yokuş yukarı İstenilen:% 15

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Tablo 5.6: Yol yöneticileri için Off-Road Bisiklet Yolu derecelendirmesi

Sınıflandırma	Rotadaki Yol Sınıfları	Genel Uygunluk
Aile	Sadece sınıf 1	Bunlar, küçük çocuklu aileler ve bisikletler dâhil olmak üzere, kullanıcıların ve bisikletlerin tüm yeteneklerine uygundur.
Kolay	Sınıf 1 / Sınıf 2 Güzergâh mesafesinin maksimum% 60'ı Sınıf 2 olacaktır.	20 inçten az olmayan tekerleklerle arazi bisikletini sürebilecek çocuklar ve bazı temel bisiklet kontrol becerilerini içeren herkes için uygundur.
İlmlı	Sınıf 2 / Sınıf 3 Güzergâh mesafesinin en az% 40 ve en fazla% 70'i Sınıf 3 olacaktır.	Bunlar, makul düzeyde fiziksel zindeliği ve bisiklet kontrolünde yetkinliği olan kullanıcıları gerektiren dağ bisikleti rotalarıdır. En azından ön süspansiyona sahip kaliteli bir dağ bisikletinin kullanılması önerilir.
Zor	Sınıf 3 / Sınıf 4 Güzergâh mesafesinin en az% 20 ve en fazla% 70'i 4. Sınıf olacaktır.	Bunlar, bisiklet kontrolünde bir uzmanlık ve iyi bir fiziksel uygunluk gerektiren fiziksel ve teknik açıdan zorlu yollardır. 11 yaşın altındaki çocuklar için uygun değildir. En azından ön süspansiyona sahip kaliteli bir dağ bisikletinin kullanılması önerilir.
Şiddetli	Sınıf 3 / Sınıf 4 / Sınıf 5 Rotanın en az% 50'si 4. Sınıf olacaktır Rotanın en fazla% 10'u 5. Sınıf olacaktır.	Bunlar, bazen uzak veya açık alanlarda, bisiklet kontrolünde yüksek düzeyde yetkinlik ve yüksek düzeyde fiziksel uygunluk gerektiren çok zorlu rotalardır. 14 yaşın altındaki çocuklar için uygun değildir. Tam dağ bisikleti kullanılması tavsiye edilir.

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Çok Şiddetli	Sınıf 4 / Sınıf 5 Rotanın en az% 20'si 5. Sınıf olacak	Bunlar, bazen uzak veya açık alanlarda, bisiklet kontrolünde ve fiziksel uygunlukta çok yüksek bir yetkinlik gerektiren son derece zorlu rotalardır. 14 yaşın altındaki çocuklar için uygun değildir. Tam dağ bisikleti kullanılması tavsiye edilir.
--------------	---	--

Tablo 5.7: Off-Road bisiklet yolu kullanıcıları için puanlama bilgileri

Sınıflandırma	Açıklama
Aile	Her yaştan ve her türlü bisiklet için uygun olan trafiğe kapalı yollar. Çok düzgün yüzey (genellikle kapalı) ve esasen düz (çok düşük eğim).
Kolay	Tutarlı, genellikle sadece arazi bisikletlerine uygun yüzeyler bile. Düşük seviyede bisiklet kontrol yeteneği gerekli. Küçük dipler veya arada küçük delikler gibi izlerde bazı özelliklere sahip düşük eğim. Ortalama eğim 1:20 veya % 5
İlımlı	Sadece dağ bisikletleri için uygun değişken ve hafif pürüzlü yüzeyler. Düşük seviyeli bisiklet kontrol kabiliyeti ve fiziksel uygunluk gereklidir. Bazı diplere, oyuklara, deliklere ve çıkıntılı köklere sahip olabilir. Bazı geniş tahta kaldırım bölümleri ve orta dereceli eğimler içerebilir. Ortalama 1:15 veya% 6
Zor	Sadece dağ bisikletlerine uygun çok değişken ve düz olmayan yüzeyler. 11 yaşından küçük çocuklar için uygun değildir. Bisiklet kontrolünde yüksek düzeyde yetkinlik ve yüksek düzeyde fiziksel uygunluk gerektirir. Dar dönüşler, küçük kaya basamakları, dar tahta kaldırım bölümleri gibi özelliklerle teknik olarak zorlayıcıdır ve dik pozlanmış yan eğimi geçebilir. Ortalama eğim 1:10 veya% 10
Şiddetli	Büyük gevşek malzeme, büyük kaya basamakları, çıkıntılı kök sistemleri, ağır kalite geri dönüşleri ve çok dar tahta kaldırım bölümleri dâhil olmak üzere son derece değişken ve düzensiz. Son derece yüksek seviyede bisiklet becerisi ve fiziksel uygunluk gerektirir. 35km'den daha büyük mesafelerde 600 m'den daha büyük tırmanmalar ve inişler gerektirebilir. Sadece süspansiyonlu dağ bisikletleri.
Zor Şiddetli	Son derece ve aniden değişken, kayalık, yukarıdaki özelliklere sahip çok düzensiz yüzeyler ve ayrıca kaya plakaları ve ağır eğim kaya fosilleri ortaya çıkar. Sadece uzak ve çok açık ortamlarda en yüksek teknik bisiklet becerisine, fiziksel uygunluğa ve kişisel hayatta kalma becerisine sahip olanlar tarafından üstlenilmelidir. Sadece tam süspansiyonlu dağ bisikleti.

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Tablo 5.8: Yol yöneticileri için Yol Tabanlı Bisiklet Yolu derecelendirmesi

Sınıflandırma	Yol çeşitleri, meyil ve rotadaki genel yükseliş.	Genel uygunluk
Kolay	Yalnızca özel bisiklet yolları veya küçük hemen hemen trafikten arındırılmış yolları kullanır (genellikle sınıflandırılmamış yollar). İz, minimum eğimle (% 3'e kadar) ve toplamda 50 metreden daha az bir hızla çıkarken, nispeten düz arazileri geçecek	Zindeliği düşük olanlar da dâhil olmak üzere tüm bisikletçiler, açık yollarda bisiklete binmeye muktedir olan iyi denetimli çocukları olan aile grupları. Her türlü bisiklet.
Orta	İzin bölümleri bisiklet yollarında ya da neredeyse küçük trafikte olmayan küçük yollarda (tipik olarak sınıflandırılmamış yollarda) olabilirken, bazı bölümler bölgesel yolları kullanabilir ya da bu yolların geçilmesini gerektiren kavşaklara sahip olabilir. Yol,% 15'e kadar eğimler ve toplamda 300m'ye varan aksanlarla değişen araziye geçecek.	İlımlı bir zindelik düzeyi olan bisikletçiler ve kamuya açık yollarda bisiklet sürmeyi deneyimlemek için uygundur. Vites seçenekli her türlü bisiklet.
Zor	İzin bölümleri bisiklet yollarında veya küçük hemen hemen trafiğe kapalı yollarda (tipik olarak sınıflandırılmamış yollarda) olabilirken, bazı bölümler bölgesel veya ulusal yollar kullanabilir veya bu yolların geçilmesini gerektiren kavşaklara sahip olabilir. Yol her türlü araziye geçecek ve herhangi bir eğimin önemli ve sürekli eğimleriyle karşılaşılabilir. Genel yükseliş de sınırsızdır.	Zindeliği yüksek olan deneyimli bisiklet tutkunları için uygundur. Her tür bisiklet, ancak uzun tırmanışlar ve dik inişlerle baş etmek için donanımlı, bakımlı bir yol bisikleti

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Tablo 5.9 Kullanıcılar için karayolu tabanlı bisiklet parkuru sınıflandırma bilgileri

Sınıflandırma	Açıklama
Kolay	Güzergâh bisiklet yolları veya sessiz hemen hemen trafiğe kapalı yolları kullanır. Güzergâhtaki yollar, bazı hafif eğimlerle genellikle düzdür. Düşük fitness seviyesi olanlar ve 11 yaşından büyük çocukları olan aile grupları dâhil tüm bisikletliler için uygundur. (Küçük çocuklar için uygun değildir). Her türlü bisiklet uygun olacaktır.
Orta	Rotanın bazı bölümleri veya rotadaki kavşaklar bölgesel yollarda olabilir. Güzergâh üzerindeki yollar, tırmanmak için makul bir çaba gerektiren bazı eğimlerle dalgalı. İlmli bir zindelik düzeyi olan bisikletçiler ve kamuya açık yollarda bisiklet sürmeyi deneyimlemek için uygundur. Vites seçimine sahip her türlü bisiklet uygun olacaktır.
Zor	Güzergâh, hem dik hem de alçalması için dik eğimli dağ yolları da dâhil olmak üzere ulusal, bölgesel veya sınıflandırılmamış yolları kullanabilir. Genel yükseliş veya eğim sınırsızdır. Uzun tırmanışlar ve dik inişlerle başa çıkmak için iyi bakımlı ve uygun şekilde donatılmış bir bisiklet önerilir.

Tablo 2.3 Farklı arazi türlerine uygun binicilik parkuru sınıfları

Arazi tipi	Tanım	Sınıf	Sınıf	Sınıf
		1	2	3
Kentsel	Şehirler, kasabalar ve köyler ile şehir ve banliyö parklarında			
Çekirdek Rekreasyon Alanları	Belirlenmiş rekreasyon alanları, ör. orman parklarının ya da milli parkların merkezi alanları, sahil park yerlerinin yakınında, vb.			
Kırsal peyzajlar / orman alanları	Kırsal alanlardan uzak topluluklar, köyler; temel rekreasyon alanlarından uzak tarım arazileri ve orman alanları			
Yayla veya Uzak alan	Açık dağ alanı, uzak manzaralar, herhangi bir yerleşim alanından uzak bölgeler			

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

6.1 Binicilik parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 1 - AT BİNİŞ YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Acemiler için amaçlanan; sosyal gruplar ve temel düzeyde beceri ve at ve binici zindeliği gerektiren bir iz arayanlar. • İki yönlü kullanımı karşılamak için yeterince geniş. • Muhtemelen çok amaçlı olması ve bisikletçiler, yürüyüşçüler ve koşucular dâhil diğer kullanıcılarla sıkça karşılaşılması beklenebilir. • Yangın yollarını veya yumuşak eğimli, nispeten engelsiz ve sertleştirilmiş bir doğal yüzeye sahip geniş tek iz yollarını içermesi daha muhtemeldir.
YERE UYGUNLUK	Kentsel / Kentsel Saçak veya Çekirdek Rekreasyon Alanları veya Kırsal peyzajlar / ormanlar (bkz. Tablo 2.3)
YOL YÜZEYİ	<p>Genel olarak doğal sıkıştırılmış bir yüzey. At nalı sarsıntısını ve metal at nalı nedeniyle atlar için zayıf çekişi minimize etmek için beton veya asfalt gibi sertleştirilmiş yüzeylerden kaçınılmalıdır.</p> <p>Yolun paylaşıldığı kullanımda sertleşmiş yüzeyler kullanılabilir ve atlar genellikle yalnızca yürüme hızında hareket eder.</p>
YOL GENİŞLİĞİ	<p>Minimum: 1500mm</p> <p>Minimum koridor4 genişlik: 3000mm</p> <p>Minimum koridor yüksekliği: 3700mm</p>
YOL EĞİMİ	<p>Maksimum: 10%</p> <p>Maksimum sürekli adım: 5%</p> <p>Dışarıdaki eğim: 4%</p>

6.2 Binicilik parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 2 - AT BİNİŞ YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Orta düzeyde beceri ve binici zindelik gerektiren bir iz arayan bireyler veya sosyal gruplar için. • İki yönlü kullanımı karşılayacak kadar geniş olabilir. • Muhtemelen çok amaçlı olması ve bisikletçiler, yürüyüşçüler ve koşucular dâhil diğer kullanıcılarla sıkça karşılaşılması beklenebilir. • Büyük olasılıkla yangın yolları ve orta eğimli tek parça izleri, bazı engeller ve değişken bir yüzey içermesi muhtemeldir. • Sığ yer, kayalar, kütükler ve sökme gerektiren kapılar gibi engeller olasıdır.
YERE UYGUNLUK	Kentsel / Kentsel Saçak veya Çekirdek Rekreasyon Alanları veya Kırsal peyzajlar / ormanlar (bkz. Tablo 2.3)

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

YOL YÜZEYİ	Genel olarak doğal bir yüzey arzu edilir ve açıkta kalan kaya, kum, kil veya çakıl ile toprak bölümlerini içerebilir.
YOL GENİŞLİĞİ	Minimum: 1500mm Minimum koridor genişliği: 1500mm Minimum koridor yüksekliği: 3700mm
YOL EĞİMİ	Maksimum:% 15 Maksimum sürekli adım: 10% Eğim:% 4

6.3 Binicilik parkurları için sınıflandırma sistemi

SINIF 3 - AT BİNİŞ YOLLARI	
GENEL AÇIKLAMA	<ul style="list-style-type: none"> • Yüksek düzeyde beceri, zindelik ve temel gezinme becerileri gerektiren çok zorlu bir parkur arayan bireyler ve küçük sosyal gruplar için tasarlanmıştır. • Büyük olasılıkla birçok engel, değişken yüzey ve dik bölüm içeren zorlu tek yol ve / veya yangın yolundan oluşması muhtemeldir. Bazı yol rotaları işaretli olmayabilir. • Bu yollar çok kullanımlı olabilir, bu nedenle bisikletliler ve diğer yürüyüşçüler dâhil diğer kullanıcılarla karşılaşmak beklenir, ancak uzak bölgelerdeki konum nedeniyle diğerleriyle karşılaşmanın minimum olması beklenir. • Engeller arasında zorlu kaya basamakları, kütükler ve nehir kenarları sayılabilir.
YERE UYGUNLUK	Kırsal peyzajlar / ormanlar veya Yayla ve Uzaktan (Tablo 2.3'e bakınız).
YOL YÜZEYİ	Genellikle kaya, kum, kil veya çakıl bölümleri ile çok değişken bir yüzey.
YOL GENİŞLİĞİ	Minimum: 300mm (binici üzeğinin yüksekliğinde 1500mm önerilir) Minimum koridor genişliği: 1500mm Minimum koridor yüksekliği: 2500mm
YOL EĞİMİ	Maksimum:% 20 Maksimum Sürekli saha: 10%

Ek 2: İrlanda Rekreasyon Parkurlarında Sınıflandırma ve Notlandırma (devamı)

Tablo 6.4: Yol yöneticileri için ata binme yolu sınıflandırma sistemi

Sınıflandırma	Rotadaki yol sınıfları	Genel uygunluk
Kolay	Bu sadece Sınıf 1 yollarını içerecektir.	Eğitilmiş, deneyimli bir ata binme ile birleştiğinde temel bir beceri ve zindelik seviyesine sahip acemiler.
Orta	Bu, ağırlıklı olarak Sınıf 2 izlerini içerecektir, ancak Sınıf 1 yolları bölümlerini içerebilir (tipik olarak rota mesafesinin% 30'undan daha fazla değil). Not: Normalde ılımlı olarak değerlendirilecek olan açık yollar durumunda, kötü hava koşullarının etkisi göz önünde bulundurulmalı ve bu hava şartları için ayrı bir zorluk derecesi dikkate alınmalıdır.)	Orta seviye bir beceri ve zindelik ve deneme deneyimi ve antrenman yapanlar.
İleri	Bu, ağırlıklı olarak Sınıf 3 Parkurları içerecektir ancak Sınıf 1, Sınıf 2 parkurlarının bölümlerini içerebilir (tipik olarak güzergâh mesafesinin% 30'undan daha fazla değil).	Yüksek düzeyde beceri, zindelik, geniş sürüş deneyimi, navigasyon ve kişisel sağkalım becerilerine sahip olanlar.

Tablo 6.5: Parkur kullanıcıları için ata binme izi sınıflandırma bilgileri

Sınıflandırma	Açıklama
Kolay	Yumuşak yamaçlarda ve boyunca iyi bir yüzey ile izler. Genel olarak sosyal gruplar ve temel düzeyde beceri ve at ve binici zindeliği olan kişiler için uygundur.
Orta	Bu izler ılımlı eğimlere sahip olabilir ve değişken yüzey koşulları, kapılar ve diğer engeller içerebilir. Genel olarak orta seviye binicilik becerisine ve zindeliğe sahip olan ve bir miktar iz tecrübesi ve eğitimi alan bir at. İlk yardım dâhil temel at sağlığı bilgisi oldukça arzu edilir.
İleri	Pek çok engel, değişken yüzey ve dik bölümlerle zorlu tek iz ve / veya yangın yoluna. Bazı iz rotaları işaretli olmayabilir. Biniciler yüksek düzeyde beceri, zindelik ve geniş bir sürüş deneyimine sahip olmalıdır. Navigasyon ve kişisel hayatta kalma becerileri çok arzu edilir. At sağlığı bilgisi şarttır. Sınırlı uzak alan deneyimine sahip sürücüler için deneyimli bir rehber önerilir.



ÖZ GEÇMİŞ

Bahaddin AYDEMİR 1981 yılında Van 'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Van'da tamamladı. 2002 yılında girdiği Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nden 2006 yılında mezun oldu. 2006 yılından itibaren mimarlık, mühendislik işleri yapan özel sektör firmalarında çalışmaya başladı. 2013 yılında kurulan TMMOB Peyzaj Mimarlığı Van İl temsilciliğinde sayman olarak görev yapmaktadır. Halen özel sektörde çalışmaktadır. Evli ve üç çocuk babasıdır.



T.C
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 15 /08 /2019

Tez Başlığı / Konusu: Jeoturizm Potansiyelinin Belirlenmesi: Tendürek Dağı (Çaldıran-Van)

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 55 sayfalık kısmına ilişkin, 09 /08 /2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 2 (iki) dir.

Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

26.08-2019

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Bahaddin AYDEMİR

Öğrenci No: 149101310

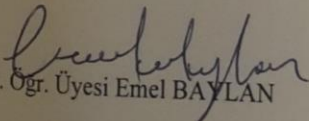
Anabilim Dalı: Peyzaj Mimarlığı

Programı: Peyzaj Mimarlığı


Statüsü: Y. Lisans

Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR


Dr. Öğr. Üyesi Emel BAYLAN

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR


(Unvan, Ad Soyad, İmza)