

Research Article

Submission Date

27 / 02 / 2021

Admission Date

11 / 08 / 2021



Evaluation of Pelitçik Petrified Forest Landscape Application Project within the framework of UNESCO Global Geoparks and SITES Rating System

Fatma AŞILIOĞLU¹

How to Cite

AŞILIOĞLU, F., (2021). Evaluation of Pelitçik Petrified Forest Landscape Application Project within the framework of UNESCO Global Geoparks and SITES Rating System / Pelitçik Fossil Ormanı Peyzaj Uygulama Projesinin UNESCO Küresel Jeoparkları ve SITES Derecelendirme Sistemi çerçevesinde değerlendirilmesi, Journal of Environmental and Natural Studies, Volume, 3, Issue 2, Pages, 137-167.
DOI: 10.53472/jenas.887816

Pelitçik Fossil Ormanı Peyzaj Uygulama Projesinin UNESCO Küresel Jeoparkları ve SITES Derecelendirme Sistemi Çerçevesinde Değerlendirilmesi

ABSTRACT:

When the types of tourism around the world are examined, it is seen that ecotourism, a type of nature tourism based on conservation, has made rapid developments. Ecotourism activities carried out in areas with geological heritage brought the concept of geotourism to the agenda. Geotourism activities, which are generally carried out in sensitive areas where protection is a priority, have led to the search for a balance of protection and use, and the concept of geopark has been accepted as the most appropriate model for this. Global networks have been established to coordinate the relationship and experience sharing among the world's geoparks. Many countries have started to establish geoparks to protect and promote their geological heritage and to make the necessary arrangements to join these networks, especially UNESCO Global Geoparks. UNESCO has determined some criteria for a geopark to receive the title of global geopark. Geoparks are a part of geotourism and geotourism is a part of ecotourism. The principle of sustainability, one of the foundations of ecotourism, is a prerequisite in many fields today. Various rating systems have been established for sustainable land designs in the world. The SITES Rating System is one of them. This study was carried out in the Pelitçik Petrified Forest, which is one of the geosites in Kızılcahamam-Çamlıdere Geopark in Ankara, which has an international geological heritage. There are a total of 23 geosites designated as stops in the geopark. Necessary landscaping arrangements were made in only a few of these. However, making and implementing landscape projects of geosites is one of the tangible steps in bringing geopark stops to science, education and geotourism, and supporting sustainable protection and development. From this point of view, a landscape application project was made in order for the Pelitçik Petrified Forest geosite to function as a geopark stop. In this study, the project was evaluated within the framework of UNESCO Global Geopark criteria and SITES Rating System. Although the landscape project alone is not sufficient for the global geopark title, it makes remarkable contributions and largely meets the sustainable design criteria.

KEYWORDS: Geotourism; Global geoparks; Pelitçik Petrified Forest; Sustainable land design; Landscape application project

¹ Ankara Üniversitesi, Kalecik Meslek Yüksekokulu, fatma.asilioglu@ankara.edu.tr
ORCID: 0000-0001-9869-9638

ÖZ:

Dünya genelinde turizm tipleri incelendiğinde koruma esasına dayalı doğa turizminin bir türü olan ekoturizmin hızlı gelişmeler kaydettiği görülmektedir. Jeolojik mirasa sahip alanlarda gerçekleştirilen ekoturizm aktiviteleri jeoturizm kavramını gündeme getirmiştir. Genellikle hassas ve korumanın öncelikli olduğu alanlarda yürütülen jeoturizm faaliyetleri, koruma ve kullanma dengesini sağlama arayışlarına neden olmuş, jeopark kavramı bunun için en uygun model olarak kabul edilmiştir. Dünya jeoparkları arasındaki ilişkiyi ve deneyim paylaşımını koordine etmek üzere küresel ağlar kurulmuştur. Birçok ülke jeolojik mirasını korumak ve tanıtmak için jeoparklar oluşturmaya ve başta UNESCO Küresel Jeoparkları olmak üzere bu ağlara katılmak için gerekli düzenlemeleri yapmaya başlamıştır. UNESCO, bir jeoparkın küresel jeopark unvanını alabilmesi için bazı kriterler belirlemiştir. Jeoparklar jeoturizmin, jeoturizm ise ekoturizmin bir parçasıdır. Ekoturizmin temellerinden olan sürdürülebilirlik ilkesi günümüzde birçok alanda ön koşul niteliğindedir. Dünyada sürdürülebilir alan tasarımları için çeşitli derecelendirme sistemleri oluşturulmuştur. SITES Derecelendirme Sistemi bunlardan biridir. Bu çalışma Ankara’da bulunan ve uluslararası düzeyde jeolojik mirasa sahip Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkındaki jeositlerden biri olan Pelitçik Fosil Ormanında yürütülmüştür. Jeoparkta durak olarak belirlenmiş toplam 23 jeosit mevcuttur. Bunların sadece birkaçında gerekli peyzaj düzenlemeleri yapılmıştır. Oysa jeositlerin peyzaj projelerinin yapılması ve uygulanması, jeopark duraklarının bilime, eğitime ve jeoturizme kazandırılması ve sürdürülebilir koruma ve kalkınmanın desteklenmesi yolunda somut adımlardan biridir. Buradan hareketle Pelitçik Fosil Ormanı jeositinin bir jeopark durağı olarak işlev kazanması için bir peyzaj uygulama projesi yapılmıştır. Bu çalışmada, yapılan proje UNESCO Küresel Jeoparkı kriterleri ve SITES Derecelendirme Sistemi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Peyzaj projesi tek başına küresel jeopark unvanı için yeterli olmasa da dikkate değer katkılar sunmakta ve sürdürülebilir tasarım kriterlerini büyük ölçüde karşılamaktadır.

ANAHTAR KELİMELELER: Jeoturizm; Küresel jeoparklar; Pelitçik Fosil Ormanı; Sürdürülebilir alan tasarımı; Peyzaj uygulama projesi

GİRİŞ:

Dünya çapında turizm faaliyetlerindeki gelişmeler incelendiğinde, doğa turizminin en hızlı büyüyen turizm türlerinden biri olduğu görülmektedir (Cini vd., 2017; Hill ve Gale, 2009; Kuo, 2002; Wight, 2001; Buckley, 2000; Ryan vd., 2000; Ayala, 1996). Ekoturizm, doğa turizminin koruma esasına dayalı, ekonomik katkı sağlayan ve olumsuz etkileri minimize eden bir versiyonudur. Ender ve hassas jeolojik mirasa sahip alanlarda gerçekleştirilen ekoturizm faaliyetleri son yıllarda tüm dünyada jeoturizm kavramını gündeme taşımıştır. Jeoturizm potansiyeline sahip alanlarda koruma ve turizmin birlikte planlanması, birçok araştırmacının ve yerel kalkınma stratejilerinin konusu olmuş, jeoparklar bunun için en uygun modeller olarak ortaya çıkmıştır.

Günümüzde birçok ülke jeoparklar oluşturmaya, bunları küresel ağlar içerisine dâhil ederek tanınırlığını artırmaya, bilim ve turizm için cazibe noktaları haline getirmeye çalışmaktadır. 2006-2009 yılları arasında, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) desteği ile Ankara Üniversitesi, Jeolojik Mirası Koruma Derneği (JEMİRKO), Maden Tetkik Arama (MTA) ve Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü’nün işbirliği ile yürütülen "Milli Parklardaki Jeolojik Miras" projesinin çalışmaları sırasında, Ankara’nın Kızılcahamam ve Çamlıdere ilçeleri civarında çok sayıda jeosit tespit edilmiş ve bunları korumak ve yöreye ekonomik katkı sağlamak amacıyla "Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi" geliştirilmiştir (Anonim, 2019). Bu proje ile yaklaşık 2000 km²’lik bir alanda Türkiye’nin ilk jeoparkının kurulması amaçlanmış, çeşitli rotalara sahip jeoyollar ve bunların üzerinde 23 ayrı jeosit durak olarak belirlenmiştir. Her durak doğa ve manzara varlığı, fosil alanları, nadir yer şekilleri, jeolojik ve jeomorfolojik yapı ve volkanik oluşumlar gibi bilimsel ve estetik değeri olan miraslara sahiptir (Koçan, 2012). Ankara’nın Çamlıdere ilçesinde yer alan ve milyonlarca yıl önce silisleşme yoluyla fosilleşmiş ağaçların önemli bir rezervini barındıran Pelitçik Fosil Ormanı bunlardan biridir.

Dünya genelindeki jeoparklar arasındaki ilişki ve etkileşimi koordine etmek üzere çeşitli uluslararası ağlar kurulmuş, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) tarafından oluşturulan bir rehberle küresel jeopark kriterleri belirlenmiş ve UNESCO Küresel Jeoparkı statüsü tanımlanmıştır. Jeoparklar jeoturizmin (Farsani vd., 2014), jeoturizm ise ekoturizmin bir parçasıdır (Koçan, 2011). Ekoturizm, çevreye olumsuz etkisi en az seviyede olan sürdürülebilir bir turizm türü olarak ortaya çıkmıştır (Mondino ve Beery, 2019; Sriarkarın ve Lee, 2018; Castellanos-Verdugo vd., 2016; Wishitemi vd., 2015). Ekoturizmin temel ilkelerinden biri olan sürdürülebilirlik, alan tasarımı konusunda giderek önemsenmeye başlanmış, dünyada sürdürülebilir alan tasarımlarını sertifikalandırmak üzere çok sayıda derecelendirme sistemi oluşturulmuştur (Şenol, 2019; Gürbüz ve Arıdağ, 2013). Sürdürülebilir peyzajları desteklemek için Amerikan Peyzaj Mimarları Derneğinin (ASLA) önderliğinde oluşturulan "Sürdürülebilir Alanlar

Girişimi” (Gürbüz ve Arıdağ, 2013) ortak ve disiplinler arası bir çabayla SITES Derecelendirme Sistemini geliştirmiştir (SITES, 2014). SITES, sürdürülebilir ve esnek alan geliştirme projeleri oluşturmaya yönelik oldukça kapsamlı bir sistemdir (Anonim, 2021b).

Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark alanının tüm durakları ile bir bütün olarak ele alınarak uygun düzenlemelerin yapılması yönetim, finansman ve mülkiyet bakımından çözümler gerektiren uzun ve karmaşık bir süreçtir. Ancak mevcut durumda jeositlerin tek tek de olsa, uygun peyzaj düzenlemelerinin yapılması önemli bir adım olacak ve bölgelerin hak ettiği jeoturizm kazanımlarına vakit kaybetmeksizin ulaşmasını sağlayacaktır. Bu çalışma, ulusal ve uluslararası düzeyde nadir bulunan ve milyonlarca yıl önce oluşmuş bir jeolojik mirası barındıran Pelitçik Fosil Ormanının bir jeopark durağı haline getirilebilmesi için yapılan peyzaj uygulama projesini, UNESCO Küresel Jeoparkları kriterleri ve SITES sürdürülebilir tasarım ilkeleri doğrultusunda irdelemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmanın Pelitçik Fosil Ormanı ve benzer kaynak değerlerine sahip alanlarda sürdürülebilir koruma ve kalkınma planlamalarına katkı sağlayacağı, bu tür alanların tanınırlık ve görünürlüğünün artması ile bilime, eğitime, ekonomiye ve turizme kazandırılması yolunda örnek olacağı, Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark alanının diğer durakları için yapılacak çalışmalara motivasyon ve ivme kazandıracığı düşünülmektedir.

1. Kavramlar ve Tanımlar

1.1. Ekoturizm

Ekoturizm turizm endüstrisi içinde hızla gelişen (Akpınar Külekçi ve Bulut, 2013; Demir ve Çevirgen, 2006) ve getirdiği ilkelerle doğal alanlara ve hassas ekosistemlere yönelik olarak gerçekleştirilen faaliyetleri disiplin altına alması bakımından büyük önem taşıyan (Akpınar Külekçi ve Bulut, 2012), 1980’li yıllarda ortaya çıkan doğal ve kültürel alanlara yönelik yapılan etkinlik olarak tanımlanan (Akpınar Külekçi ve Sezen, 2018), turizme alternatif olarak gelişen doğa temelli (Akpınar Külekçi, 2016), çevreyi korumayı ve yerel halkın refahını gözetken, doğal alanlara karşı duyarlı olan bir turizm türüdür (Sezen vd., 2012).

Ekoturizm kitle turizminin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini minimize eden bir turizm türü olarak ortaya çıkmış (Gigović vd., 2016) ve sürdürülebilir kalkınma için bir seçenek olarak görülmüştür (Cobbinah, 2015). Ceballos-Lascuráin (1996) 1987’de yaptığı ilk ekoturizm tanımını, sonraki yıllarda güncellemiş ve birçok araştırmacı tarafından kabul gören şu tanıma yapmıştır: “Korumayı teşvik eden, olumsuz ziyaretçi etkilerini en aza indiren ve yerel halkın yararına olacak şekilde, aktif sosyo-ekonomik katılımını sağlayan, doğanın ve hem geçmişteki hem de mevcut kültürel özelliklerin tadını çıkarmak ve değerini idrak etmek için nispeten bozulmamış doğal alanlara yapılan çevresel açıdan sorumlu seyahat ve ziyaret” (Arsić vd., 2017; Ghorbani vd., 2015; Sayyed, 2013; Simpson, 2009; Simmons ve Becken, 2004). Literatürden yola çıkarak daha kapsamlı bir tanım yapılacak olursa, ekoturizm, doğal alanlara yapılan, doğayı ve kültürü koruyan, geliri çevre korumaya ve halkın refahını yükseltmeye yönlendirilmiş, sürdürülebilirlik prensiplerine dayalı, yerel halkın ve turistlerin eğitildiği ve turizmin olumsuz etkilerinin minimize edildiği sorumlu seyahatlerdir (TIES, 2019; Çelik, 2018; Castellanos-Verdugo vd., 2016; Wishitemi vd., 2015; Jaafar ve Maideen, 2012; Kuvan ve Akan, 2005; Fennell, 2001; Diamantis, 1999; Gössling, 1999; Ceballos-Lascuráin, 1998; Valentine, 1993; Western, 1993).

1.2. Jeoturizm

Amerika’da jeoturizm kavramı yaklaşık 120 yıl önce Büyük Kanyon’un ulusal park ilan edilmesiyle kullanılmaya başlamıştır. 1990’lı yıllarda jeoparkların gelişmesiyle tanınır hale gelmiştir (Bozdağ, 2015). 1991 yılında Fransa’da Digne Deklerasyonu yayınlanmış ve jeomiras terimi üretilmiştir (Koçan, 2011). Jeoturizmin en erken tanımlarından biri Hose (1995) tarafından yapılmış olan jeolojik turizm tanımıdır (Farsani vd., 2014). 2001’de UNESCO Jeolojik Mirası Koruma İnisyatifi oluşturulmuş ve 2002 Dublin Konferansında Dünya Jeolojik Miras Listesi hazırlama kararı alınmıştır (Koçan, 2011). Jeoturizm jeositleri ve jeolojik süreci anlamayı hedefleyen eğitici ve maceracı bir turizm türüdür (Farsani vd., 2014). Rybár (2006) madencilik turizmine vurgu yaparak jeoturizm kavramını kullanmıştır. Newsome ve Dowling (2010) jeoturizmi manzara ve jeolojiye odaklanan bir doğa turizmi olarak tanımlamıştır. Bu turizm türünde jeolojik oluşumların ve jeoçeşitliliğin korunması, eğitim ve bilimsel amaçlı faaliyetler kapsamında mümkündür ve buna yönelik ziyaretler için jeoparklar ve seyir noktaları oluşturulmalı, rehberli turlar, jeolojik olayları anlamaya yönelik aktiviteler ve ziyaretçi yoğunluğunun kontrolü sağlanmalıdır (Farsani vd., 2014). Jeoturizm, turizm için jeolojik ve jeomorfolojik cazibe merkezleri ve destinasyonlar ile karakterize olan yeni bir yönelim olarak da tanımlanabilir (Akbulut, 2009; El Wartiti vd., 2008).

Jeoturizm, turistleri bir alanın coğrafi karakteri hakkında bilgilendiren, yerel halkın kültürel kimliğini tanıtan ve onlara ekonomik kaynak sağlayan bilimsel değere sahip, estetik, eğitsel, tarihi ve uluslararası önem arz eden bir turizm faaliyetidir (Bozdağ, 2015). Sürdürülebilir ekoturizmin bir parçası olarak yerel halk için yeni iş alanları yaratılması açısından iyi bir fırsattır (Koçan, 2011). Bazı araştırmacılar yerel halka diğer turizm çeşitlerinden daha fazla ekonomik fayda sağladığını düşünmektedir (Akbulut, 2009). Ayrıca, doğal ve kültürel mirasın korunması, gelecek nesillere aktarılması ve turizm potansiyelinin artırılması açısından önemlidir (Akbulut, 2012). Bilimsel değer, eğitim, tarihi değerler, uluslararası önem, kültür, sosyal yapı, biyoçeşitlilik ve görünürlük gibi kriterler ile karakterizedir (Akbulut, 2009).

1.3. Jeopark

Jeopark kavramı, 1991 yılında düzenlenen I. Uluslararası Jeolojik Mirasın Korunması Sempozyumunda imzalanan bir bildirge ile Fransa'nın Digne kentinde ortaya atılmıştır (Bozdağ, 2015). Ardından 1996'da Pekin'de gerçekleştirilen 30. Jeoloji Kongresinde tartışılmıştır. Kavram, bütüncül olarak yönetilen jeolojik öneme sahip soliter alanları veya peyzajları korumak, eğitimin hizmetine sunmak ve gelişimlerini sürdürülebilir kılmak üzere tanımlanmıştır (AlRayyan vd., 2019). Jeoparklar, UNESCO'nun önyak olduğu jeolojik mirasın deneyim ve sürdürülebilir kalkınma ile birlikte korunduğu ve güçlendirildiği 21. yüzyılın yeni bölgeleridir (Martini ve Zouros, 2009). Kazancı (2010) bu alanları, içinde jeolojik miras barındıran, yerkabuğunun geçmişine dair bilgi veren, eğitsel ve bilimsel değerlere haiz, jeoturizm potansiyeli taşıyan ziyarete açık özel doğa koruma alanları olarak tanımlamıştır. Ender bulunan jeolojik, jeomorfolojik, biyolojik ve kültürel mirasın korunduğu, bunlara ilişkin kaynak değerlerine sahip, eğitim, bilim, turizm ve ekonomik amaçlı olarak düzenlenen doğal alanlardır (Bozdağ, 2015; Özgen Erdem, 2015). Jeopark olarak ilk ilan edilen alan Fransa'daki Haute-Provence Jeolojik Rezervi'dir (Özgen Erdem, 2015). Daha sonra birçok ülke kendi sınırları içerisinde bulunan benzer potansiyele sahip alanları tanıtmaya, korumaya ve geliştirmeye yönelik stratejiler oluşturmaya başlamıştır (Bozdağ, 2015).

1.4. Jeosit

Jeosit kavramı, jeolojik veya jeomorfolojik öneme sahip belirli bir alanı ifade eden (Damador, 2016), jeolojik koruma, jeoçeşitlilik, jeopark ve jeolojik mirasın temeli niteliğinde bir kavramdır (Kazancı, 2010). Jeositler, günümüzdeki veya geçmişteki bir jeolojik süreci, olayı veya özelliği temsil eden, istisnai bir bilimsel veya estetik değer sergileyen (Koçan ve Yücesoy, 2016), yerkabuğunun geçmişine ilişkin belge niteliğinde (Koçan, 2012) alanlardır. Jeosferin, insan algısı ve ilgisi nedeniyle bilimsel, kültürel, tarihi, estetik, sosyal ve ekonomik değer kazanmış unsurları olarak, jeolojik veya jeomorfolojik oluşumların anlaşılması için özel bir önem taşırlar (Kubalíková, 2013).

1.5. Fossil Orman

Fossil ormanlar bitki materyalinin çökeller altında kalarak gömülmesi ve bu sayede oksijenden ve organizmalardan korunması sonucu oluşan taşlaşmış ağaçlardır. Çözünmüş katı maddelerce zengin yer altı suyu bu çökeller içinde hareket ederken orijinal bitki materyali silis, kalsit, pirit ve opal gibi inorganik materyal ile yer değiştirir. Kabuk, odun ve hücresel yapıların korunmuş olarak sergilendiği fossil ağaçlar bu sürecin sonucudur (Anonim, 2020).

Dünya, oluşumundan bu yana birçok evre geçirmiş, meydana gelen doğal olaylar, çeşitli oluşumlar ve zamanlar hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlayan izler bırakmıştır. Bu izlerden biri olan fosiller sayesinde çok eski dönemlere ait bilgilere ulaşabilmektedir. Önemli büyüklükte rezerve sahip fossil ormanlar, dönemlerine ait bitki örtüsü, iklim, doğal olaylar vb. hakkındaki bilgileri günümüze taşıyan, ekoturizm, bilim ve eğitim fırsatları sunan doğal, arkeolojik ve jeolojik miraslardır (Arslan vd., 2012).

1.6. UNESCO Küresel Jeoparkları

Avrupa jeoparkları arasındaki işbirliğini sağlamak amacıyla 2001 yılında UNESCO öncülüğünde Avrupa Jeopark Ağı (EGN) ve takibinde 2004 yılında küresel ölçekte, jeoparkların belirgin bir kaliteyi temsil etmesi ve aralarında bilgi alış verişini sağlanması için Küresel Jeopark Ağı (GGN) kurulmuştur (Damador, 2016; Bozdağ, 2015; Özgen Erdem, 2015; Farsani vd., 2014). Bu ağların kurulmasının amacı jeoparklar arasındaki fikir ve deneyim paylaşımını sağlamak, ortak hedefleri gerçekleştirmek için birbirini desteklemek, jeolojik ve kültürel mirasın korunması, eğitime katkı ve ekoturizm ile ekonomik büyümeyi teşvik etmek olarak sıralanabilir (Farsani vd., 2014). UNESCO'ya üye devletler, 2015 yılında UNESCO Küresel Jeoparkları statüsünü tanımlamışlardır. Bugün UNESCO Küresel Jeoparkı unvanı taşıyan alanlar içerisinde 44 ülkeden 161 üye bulunmaktadır (UNESCO, 2015). Jeoparkların bu ağa dâhil olması, deneyimlerin paylaşılmasını, görünürlük ve tanınırlığın artmasını, korumanın teşvik edilmesini ve desteklenmesini amaçlamaktadır.

Sürdürülebilir kalkınmaya da hizmet eden bu ağlar yöneticiler ve yerel halk tarafından desteklenmelidir (Wójtowicz vd., 2011).

UNESCO (2014) jeopark kavramının dünya tarihi bakımından jeolojik öneme sahip alanların değerini koruma ve artırma ihtiyacından ortaya çıktığını bildirmektedir. Peyzajlar ve jeolojik oluşumlar, dünyanın geçirdiği evrimin tanıkları ve gelecekteki sürdürülebilir kalkınmanın belirleyicisidir. Bir UNESCO Küresel Jeoparkı, bölgenin jeolojik mirası ile doğal ve kültürel mirası arasındaki bağlantıyı ortaya koymak suretiyle jeoçeşitliliğin, tüm ekosistemlerin ve insan-peyzaj etkileşiminin temeli olduğunu gösterebilmeli ve bilim, eğitim ve kültürü teşvik etmek üzere yapılandırılmalıdır. UNESCO Küresel Jeoparkı statüsü için bir rehber hazırlanmış ve bu rehberde bir jeoparkın sahip olması gereken özellikler yedi kriter halinde verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. UNESCO Küresel Jeoparkı statüsü için kriterler

Sınır ve içerik
<ul style="list-style-type: none"> Jeoparklar, jeolojik öneme sahip peyzajların bütünsel bir koruma, eğitim, araştırma ve sürdürülebilir kalkınma konsepti ile yönetildiği tek, birleşik coğrafi alanlar olmalıdır. Açıkça tanımlanmış bir sınıra ve işlevlerini yerine getirmek için yeterli büyüklüğe sahip olmalı, bağımsız bilim adamları tarafından doğrulanmış uluslararası önemde jeolojik miras içermelidir.
Bölgeyle ve yerel halkla ilişkiler
<ul style="list-style-type: none"> Sahip olduğu mirası bulunduğu bölgenin doğal ve kültürel mirası ile bağlantılı olarak jeoprosesler, jeolojik tehlikeler, iklim değişikliği, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, yerel halkın güçlendirilmesi vb. içeren fakat bununla sınırlı olmayan, dinamik bir gezegende yaşamın getirdiği temel sorunlara ilişkin farkındalığı artırmak amacıyla kullanılmalıdır. Jeoparklar yerel halkı aktif paydaşlar olarak sisteme dahil etmelidir. Yerel nüfusun sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarına katkıda bulunan, içinde yaşadıkları peyzajı ve kültürel kimliklerini koruyan ortak bir yönetim planının yapılması ve uygulanması gerekmektedir. Jeoparkın yönetiminde tüm ilgili yerel ve bölgesel aktörlerin temsil edilmesi önerilir. Alanın planlanması ve yönetiminde bilimin yanı sıra yerel bilgi, uygulama ve sistemler kullanılmalıdır.
Yönetim
<ul style="list-style-type: none"> Ulusal mevzuat tarafından tanınan yasal bir yönetim organına sahip olmalıdır. Bu yönetim organı jeopark alanını tüm bileşenleri ile yönetmek için uygun şekilde donatılmalıdır. Alanın UNESCO tarafından belirlenmiş dünya mirası veya biyosfer rezervi gibi başka statüye sahip bir alanla örtüşmesi durumunda talep açıkça gerekçelendirilmeli, bağımsız veya diğer statülerle sinerji halinde nasıl değerlendirileceği netleştirilmelidir.
Ticari faaliyetler
<ul style="list-style-type: none"> Jeopark, jeolojik mirasın korunmasına ilişkin yerel mevzuata uygun hareket etmelidir. Bu statünün getirdiği zorunluluklar jeolojik mirasın yerel ve ulusal düzeyde korunması için bir kaldıraç olarak kullanılmalıdır. Yönetim fosil, mineral, kaya parçaları vb. materyalin satışına engel olmalı, bunlarla yapılacak sürdürülemez ticari faaliyetler için caydırıcı önlemler almalıdır. Ancak jeoparktaki doğal olarak yenilenebilir alanlardan bilim ve eğitim amaçlı jeolojik materyal toplanmasına sürdürülebilirlik çerçevesinde izin verilebilir. Buna dayalı ticaret kamuya açık, iyi gerekçelendirilmiş ve izlenebilir olması koşuluyla tolere edilebilir.
Deneyim paylaşımı
<ul style="list-style-type: none"> Jeopark, deneyimlerini paylaşmalı, tavsiye vermeli ve GGN bünyesinde ortak projeler üstlenebilmelidir.

1.7. SITES Derecelendirme Sistemi

Sürdürülebilir alan tasarımlarını sertifikalandırmak üzere ASLA öncülüğünde geliştirilen "SITES Derecelendirme Sistemi" (Şenol, 2019; Gürbüz ve Arıdağ, 2013) peyzaj mimarları, tasarımcılar, mühendisler, plancılar, çevre bilimciler, mimarlar, politika yapımcılar vd. tarafından alan geliştirme ve yönetimini sürdürülebilir tasarım ile uyumlu hale getirmek için kullanılmaktadır (Anonim, 2021b). SITES (2014) rehberine göre sürdürülebilir tasarım su, toprak-vegetasyon, materyal seçimi ve insan sağlığı-refahı olmak üzere dört ana başlık altında 38 kriter ile değerlendirilmektedir (Tablo 2).

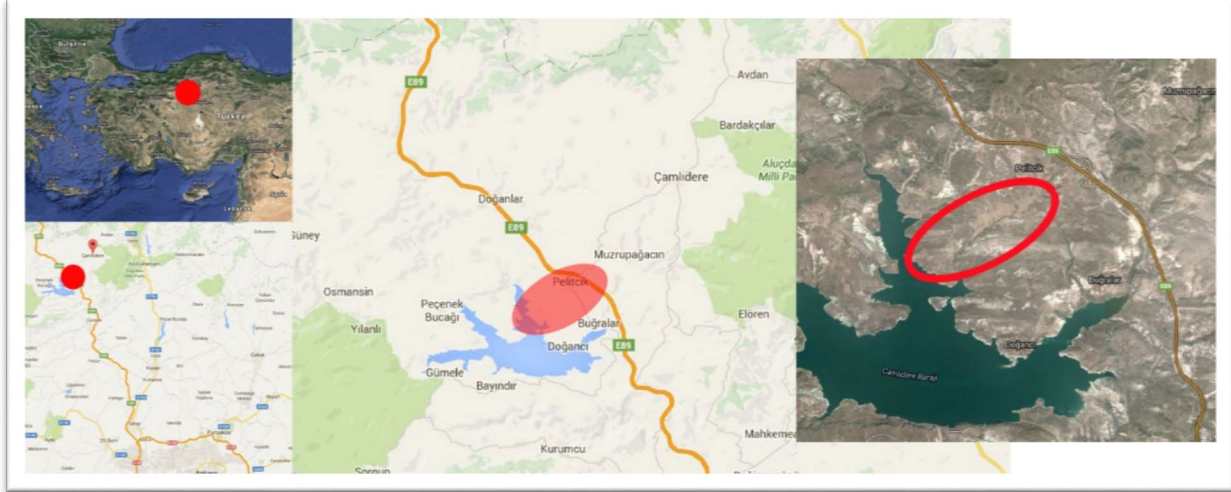
Tablo 2. SITES Derecelendirme Sisteminin sürdürülebilir tasarım kriterleri

Su	Toprak-vejetasyon
<ul style="list-style-type: none"> Yağışın yerinde yönetimi (ön koşul) Sulama suyu kullanımını azaltma (ön koşul) Yağışın ana hattan uzakta yönetimi Dış mekân su kullanımını azaltma Yağmur suyunun işlevsel özelliklerini avantaja çevirme Sucul ekosistemleri restore etme 	<ul style="list-style-type: none"> Toprak yönetimi planı (ön koşul) İstilacı bitkilerin kontrolü ve yönetimi (ön koşul) Uygun bitkileri kullanma (ön koşul) Sağlıklı toprakları ve uygun bitki örtüsünü koruma Özel durumlar için bitki örtüsünü koruma Yerel türleri koruma ve kullanma Yerel bitki topluluklarını koruma ve restore etme Biyokütle optimizasyonu Isı adası etkisini azaltma Enerji kullanımını düşürmek için bitkileri kullanma Yangın riskini azaltma
Materyal seçimi	İnsan sağlığı-refahı
<ul style="list-style-type: none"> Tehdit altındaki türlerden elde edilmiş ahşap materyal kullanmama (ön koşul) Mevcut yapıları ve yer kaplamalarını değerlendirme Uyarlanabilir ve demonte tasarım Kurtarılan malzemeleri ve bitkileri yeniden kullanma Geri dönüştürülmüş materyal kullanma Bölgesel materyal kullanma Hammaddelerin elde edilmesinde sorumlu davranma Açık ve güvenli kimya faaliyetlerini destekleme Malzeme üretiminde sürdürülebilirliği destekleme Bitkisel üretimde sürdürülebilirliği destekleme 	<ul style="list-style-type: none"> Kültürel ve tarihi varlıkları koruma ve yaşatma Optimum düzeyde erişilebilirlik, güvenlik ve yön bulma olanağı sunma Adil kullanımı destekleme Zihinsel yenilenmeyi destekleme Fiziksel aktiviteleri destekleme Sosyal iletişimi destekleme Yerinde gıda üretimi olanakları sunma Işık kirliliğini azaltma Yakıt açısından verimli ve seçenek sunan ulaşım türlerini teşvik etme Dumansız hava sahası sunma Yerel ekonomiyi destekleme

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini Pelitçik Fosil Ormanı ve peyzaj uygulama projesi oluşturmaktadır. Fosil Orman Ankara'nın 85 km kuzeybatısında, Çamlıdere ilçe merkezinden 10 km uzaklıkta, Pelitçik Köyü'nün güneyinde yer almaktadır (Şekil 1). İdari sınırlar dikkate alındığında Pelitçik ve Yahşihan Köyleri içerisindedir. Alanın yaklaşık eni 250 m, uzunluğu 1500 m ve rakım 1100 m'dir. Güney ve batıda kısmen Çamlıdere Baraj Gölü ile çevrilidir. Çok sayıda taşlaşmış kök ve gövde materyali yüzeyde görülebilir. Bu orman Miyosen Dönemde Galatya volkanik masifi üzerinde yetişmiştir. Hâkim iklim başlangıçta subtropikal iken giderek daha kurak hale gelmiştir. Araştırmalar sonucu Pelitçik Fosil Ormanının yaşının 18,2 - 16,9 milyon yıl olduğu tahmin edilmiştir (Kazancı, 2012; Akkemik vd., 2009). Şekil 2'de alanın genel görünümü verilmiştir.

Yapılan çalışmalar Pelitçik Fosil Ormanındaki ağaçların nasıl silisleştiklerine dair bilgi vermektedir. Ağaçlar, andezitik ve dasidik lav, volkan külü, tüf, tüfit içeren silisce doymuş göl içinde ve silisce zengin volkanik getirimlerin etkisiyle asidik hidrotermal döngü sonucunda, hücre çeperlerine ve boşluklarına silis küreciklerinin birikmesiyle taşlaşmışlardır. Taşlaşan ormanın üzeri, daha sonraki dönemlerdeki volkanik faaliyetler sonucu ortaya çıkan kül, tüf ve lavlar ile örtülmüş, bu örtü fosillerin milyonlarca yıl öncesinden günümüze kadar korunmalarını sağlamıştır (Atabey ve Saraç, 2020). Fosil Orman, Miyosen'de İç Anadolu'da Ankara'ya yakın büyüyen ormanların biyolojik çeşitliliği hakkında doğrudan bilgi vermektedir. Bugüne kadar orman alanında ve çevresinde sadece *Juniperus* L. (ardıç) ve *Cupressus* L. (servi) örnekleri korunmuştur. Volkanik bir patlama sonucunda oluşan bir akıntının ağaçları devirdiği, kökleri bırakarak gövdeleri taşıdığı, ardından ormanın bir kül tabakasıyla kaplanarak yaşar pozisyonda gömüldüğü düşünülmektedir. Pelitçik Fosil Ormanı yüzeyini kaplayan yoğun silisleşmiş ağaç dalları ve kökleri ile karakterizedir (Kazancı, 2012; Akkemik vd., 2009). Şekil 3'de alanda yüzeyde rastlanan bazı fosil örnekleri görülmektedir.



Şekil 1. Pelitçik Fossil Ormanının konumu (Google Earth, 2020 ve Google Maps, 2020 verilerinden uyarlanmıştır.)



Şekil 2. Pelitçik Fossil Ormanının genel görünümü (F. Aşlıoğlu arşivi, 2018)



Şekil 3. Pelitçik Fossil Ormanından fosil örnekleri (F. Aşlıoğlu arşivi, 2018)

Pelitçik Fossil Ormanı Doğal Sit Alanının koruma statüsü yeniden değerlendirilerek 6 Ekim 2020 tarih ve 31266 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan 1 sayılı Cumhurbaşkanlığı kararnamesininin 109. maddesi ile kesin korunacak hassas alan olarak düzenlenmiştir (Resmî Gazete, 2020). Daha önce 7 Aralık 2019 tarih ve 30971 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan “Doğal Sit Alanları Koruma ve Kullanma Koşulları” başlıklı ilke kararına göre, Tabiat Varlıklarını Koruma Komisyonları tarafından belirlenmek şartıyla, bu alanlarda yapılmasına izin verilen faaliyetlerin başında araştırma, eğitim ve izleme gelmektedir. Aynı kararda kesin korunacak hassas alanları etkileyen ve bunlarla bütünlük gösteren tampon bölgelerin sürdürülebilir koruma ve kontrollü kullanım alanı statüsünde olduğu ve düşük yoğunluklu yerleşim yerleri olarak planlanabileceği belirtilmiştir (Resmî Gazete, 2019). Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü kayıtlarına göre giriş yapılarının olduğu kısmın tamamı ile kesin korunacak hassas alanın ise %91’i özel şahıslara ait taşınmazlardan oluşmaktadır (TKGM, 2021).

Çalışmanın yöntemi altı aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama Pelitçik Fossil Ormanı ve çevresi ile temel kavramlara yönelik literatür taramasıdır. İkinci aşama proje alanında, Pelitçik ve Yahşihan köy merkezlerinde yapılan arazi

gezileridir. Bu gezilerde doğal, kültürel, jeolojik değerlere ve topoğrafik yapıya yönelik gözlemler yapılmış ve görsel veri elde edilmiştir. Üçüncü aşama peyzaj projesi fikrinin doğuşundan itibaren tüm tasarım ve yapım sürecinin detaylı olarak incelenmesidir. Dördüncü aşama projenin sunulması, beşinci aşama UNESCO Küresel Jeoparkı kriterleri çerçevesinde, altıncı aşama ise SITES Derecelendirme Sistemi kriterleri çerçevesinde değerlendirilmesidir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Peyzaj Uygulama Projesi

7 Aralık 2019 tarih ve 30971 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Doğal Sit Alanları Koruma ve Kullanma Koşulları”, başlıklı ilke kararı kesin olarak korunacak hassas alanları “ulusal ve uluslararası öneme sahip tür, habitat ve ekosistemleri bünyesinde barındıran, biyolojik, jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri açısından ekosistem hizmetlerine katkı sağlayan, insan faaliyetleri sonucu bozulma veya tahrip olma riski yüksek olan, bitki örtüsü, topoğrafya ve silüet korunması ve gelecek nesillere aktarılması gereken ve Cumhurbaşkanlığı Kararı ile ilan edilen kara, su ve deniz alanları” olarak tanımlanmaktadır. Kararda sürdürülebilir koruma ve kontrollü kullanım alanları için “barındırdığı silüet, jeolojik ve ekolojik değerlerin korunması ve geliştirilmesi amacıyla alanın potansiyeli ve kullanım özellikleri göz önünde bulundurularak, doğal ve kültürel bakımdan uyumlu düşük yoğunlukta faaliyetler, turizm ve yerleşimlere izin veren alanlar” ifadesine yer verilmiştir (Resmî Gazete, 2019).

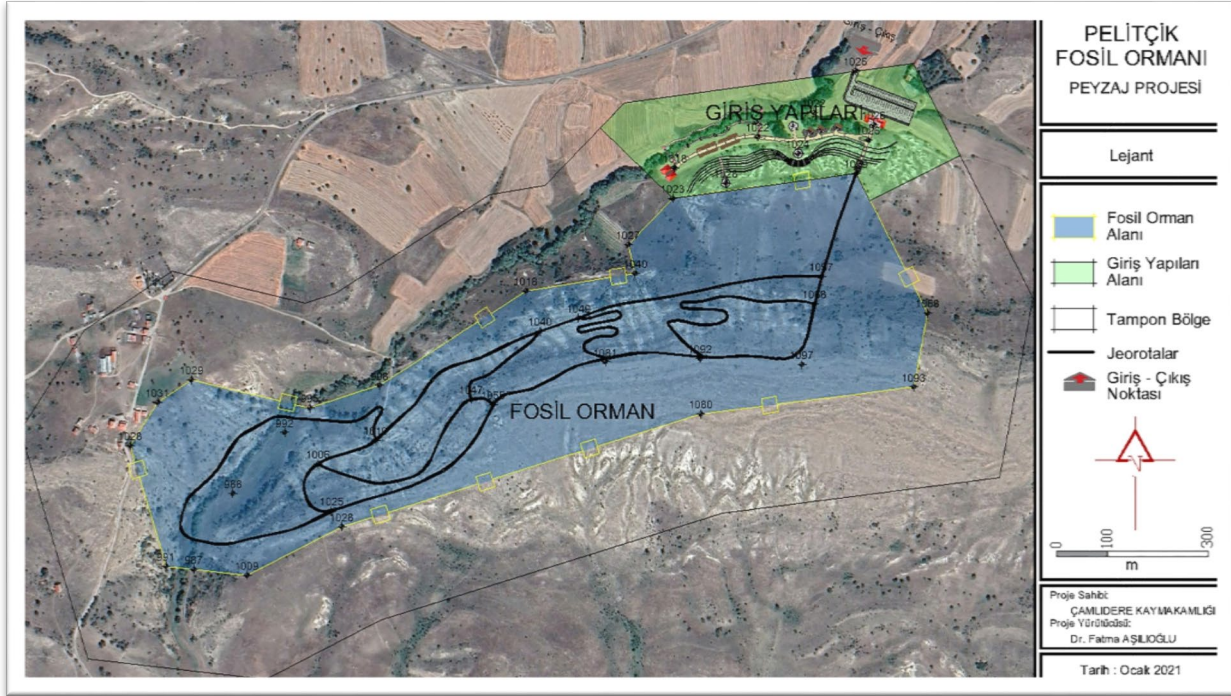
Peyzaj uygulama projesi koruma amaçlı bu kısıtlar dikkate alınarak tasarlanmıştır. Öncelikle kesin olarak korunacak hassas alanın çevresi hâlihazırda devam eden materyal toplama faaliyetlerine engel olmak ve yüzeydeki fosillerin insan, hayvan ve taşıt hareketleri ile zarar görmesini engellemek için çevrilmelidir. Plan çevre uzunluğu yaklaşık 3934 m’dir. Maliyetinin düşük olması, yapım kolaylığı, görsel engel oluşturmaması, derin ve sürekli temel gerektirmemesi nedeniyle tel örgü, tel çit, panel çit vb. uygulamalar önerilmiştir. Alan içerisinde temel gerektiren yapılar inşa edilemeyeceği için sadece demonte ahşap modüllerden ve granül zeminden oluşan farklı uzunluklarda jeorotalar ve bunlar üzerinde belirli aralıklarla seyir terasları oluşturulmuştur. Alanın yakın çevresi ise sürdürülebilir koruma ve kontrollü kullanım alanları kapsamında değerlendirilmiştir. Bu kısım Fosil Ormana hizmet edecek birimlerin konumlandırılmasına uygun daha esnek bir statüye sahiptir. Ulaşım da dikkate alınarak giriş ve hizmet birimleri alanın kuzeydoğusunda planlanmıştır. Genel plan Şekil 4’te, kullanımlar listesini içeren giriş bölümü planı ise Şekil 5’de verilmiştir. Projenin hayata geçirilmesi için kullanılacak tüm materyal ve teknikler konusunda ilgili koruma komisyonlarının onay ve kararları esastır.

Otopark

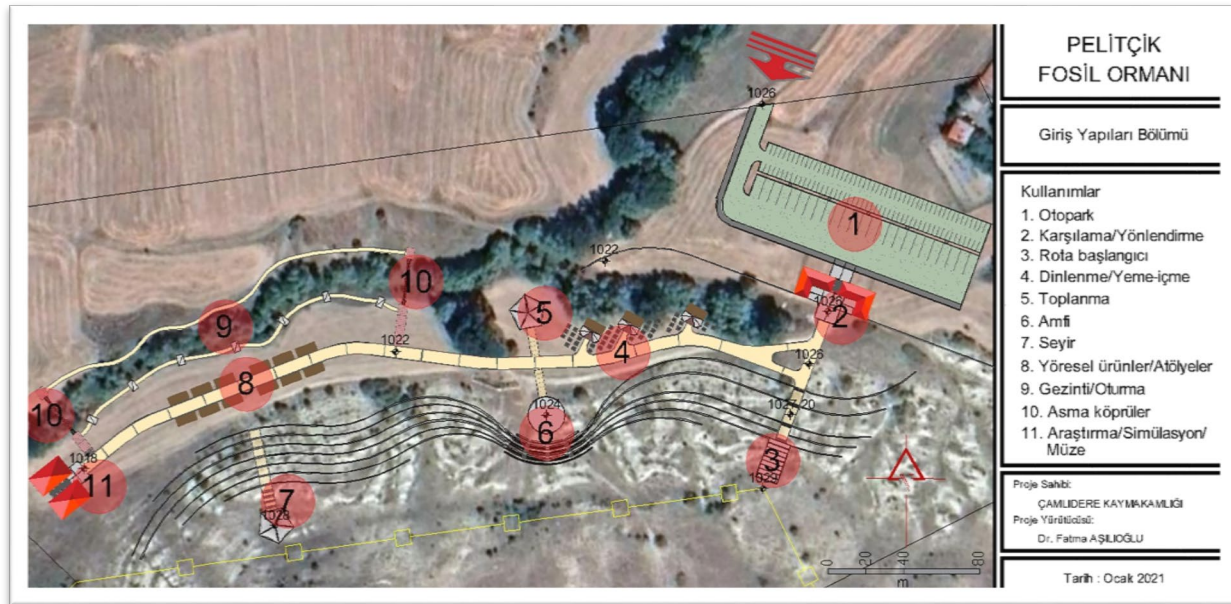
Otopark 100 otomobil ve 25 otobüs kapasiteli, yeterli büyüklükte giriş-çıkış ve manevra alanlarına sahip, 15x30x70 cm beton bordür ile sınırlandırılacak ve zemin çakıl olacak şekilde inşa edilecektir (Şekil 6). Zeminin makul eğimde kaba ve ince tesviyesi yapılacaktır. Çakıl zemin geçirimli, doğal ve ekonomik bir döşeme şeklidir. Özellikle kırsal alanlarda geniş sert zeminlerin oluşturulmasında drenaj avantajı nedeni ile tercih edilmektedir.

Karşılama ve Yönlendirme Birimleri

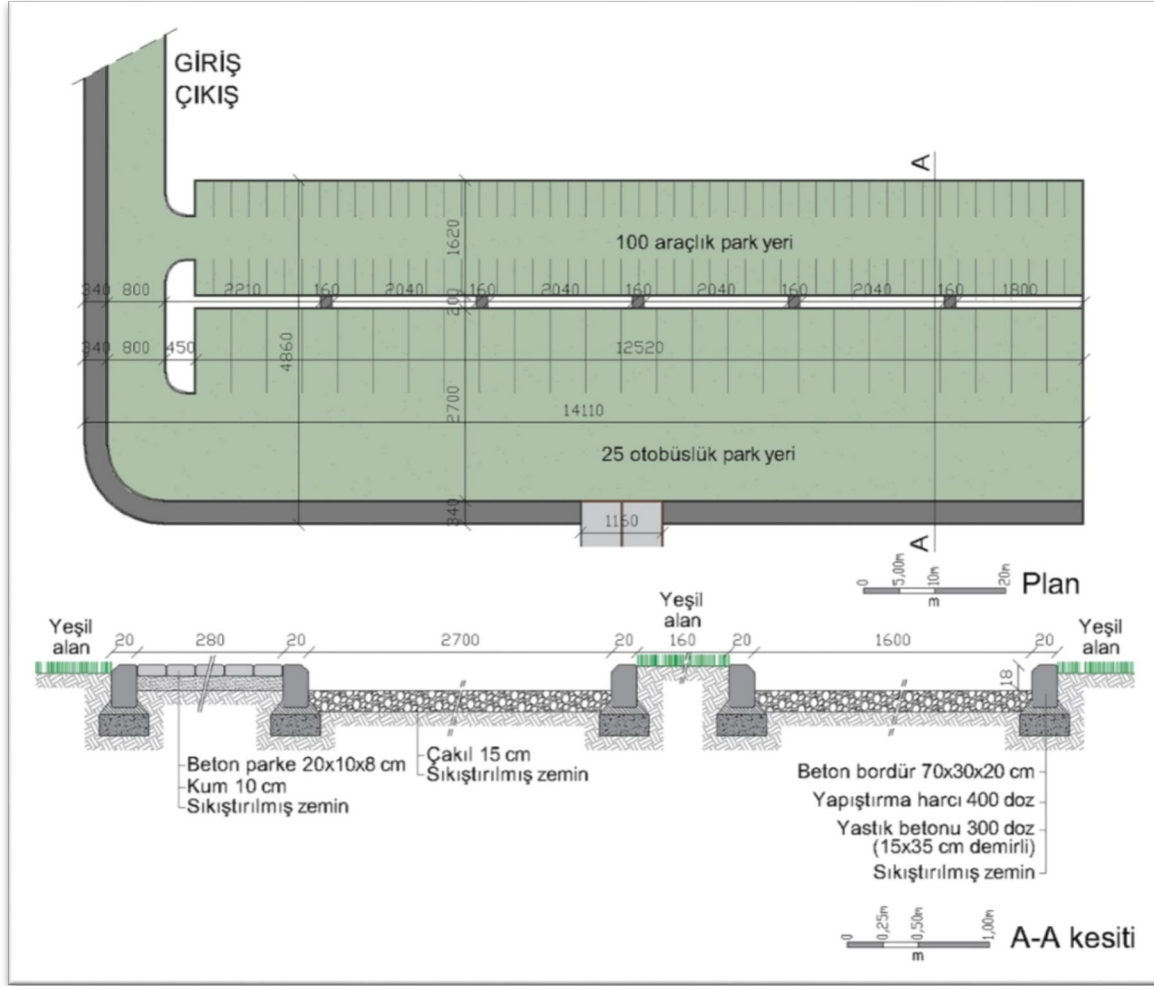
Karşılama ve yönlendirme biriminden (Şekil 7) beklenenler, yönetim, kontrollü giriş-çıkış, bilgilendirme, harita ve broşür sağlama, rehber görevlendirme, telefon, Wi-fi, WC vb. fonksiyonlardır. Bu bölümdeki mimari yapılar için Çamlıdere’nin ve Pelitçik’in geleneksel ahşap evlerinin model olarak alınması önerilmiştir (Şekil 8). Yer döşemesi olarak Çamlıdere’nin doğal materyali olan ahşap çerçeve içerisinde granit küp taş döşeme kullanılmıştır. Granit küp taş döşemeye ilişkin örnekler Şekil 9’da, detay ise Şekil 10’da verilmiştir. Her iki materyal de doğaldır ve yörede rahatlıkla temin edilebilmektedir. Granit küp taş, sadece tesviye edilmiş doğal zemine serilen kum üzerine döşenebildiği, geçirimli ve drenaj sorunu olmayan bir zemin oluşturduğu ve kazı işlemi gerektirmeyen bir teknikte inşa edilebildiği için tercih edilmiştir.



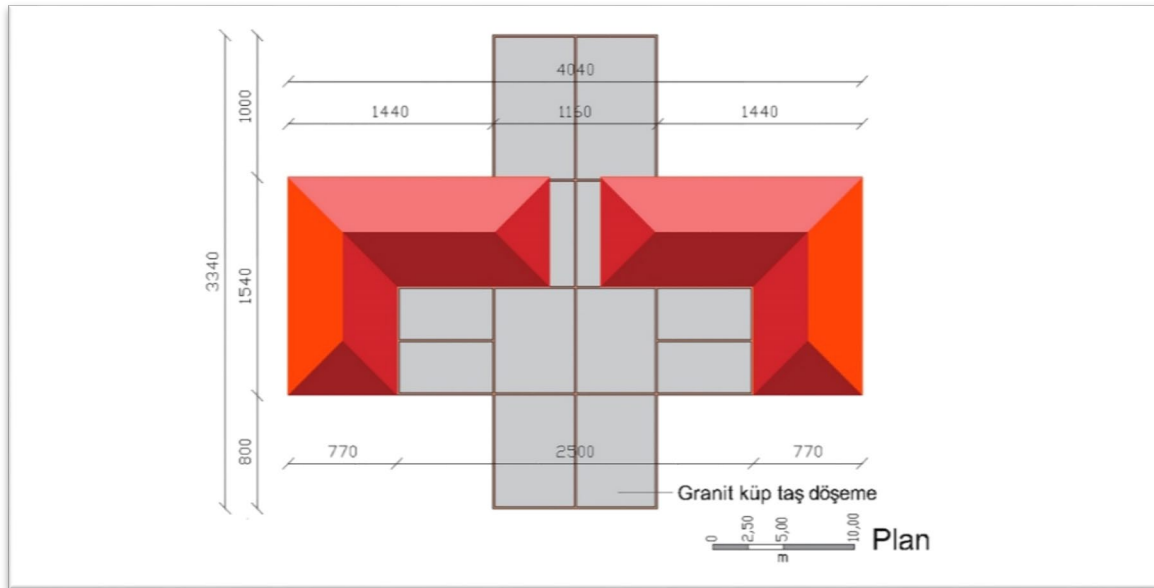
Şekil 4. Pelitçik Fosil Ormanı peyzaj projesi genel planı (Plan yazar tarafından çizilmiş, temel harita Google Earth, 2020 verisinden alınmıştır.)



Şekil 5. Pelitçik Fosil Ormanı peyzaj projesi giriş bölümü planı (Plan yazar tarafından çizilmiş, temel harita Google Earth, 2020 verisinden alınmıştır.)



Şekil 6. Otopark plan ve kesiti (Yazar tarafından çizilmiştir.)



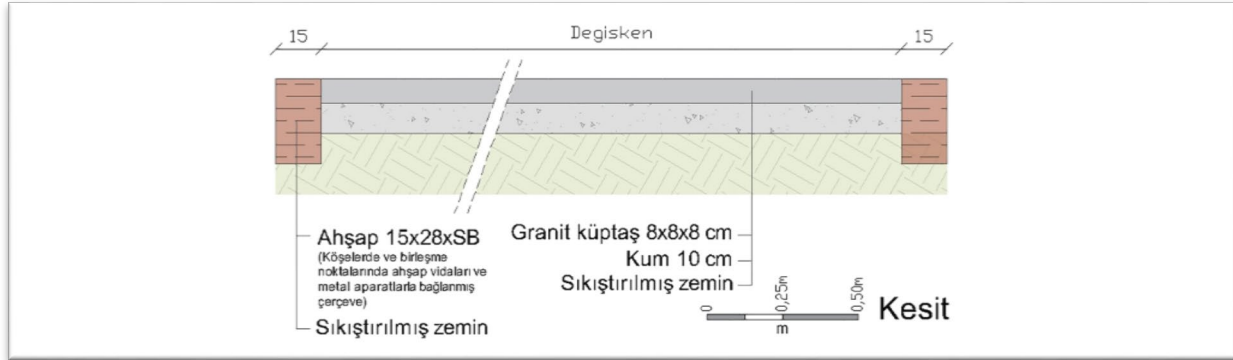
Şekil 7. Karşılama ve yönlendirme birimi planı (Yazar tarafından çizilmiştir.)



Şekil 8. Pelitçik Köyü'nden yerel mimari örnekler (F. Aşılıoğlu arşivi, 2018)



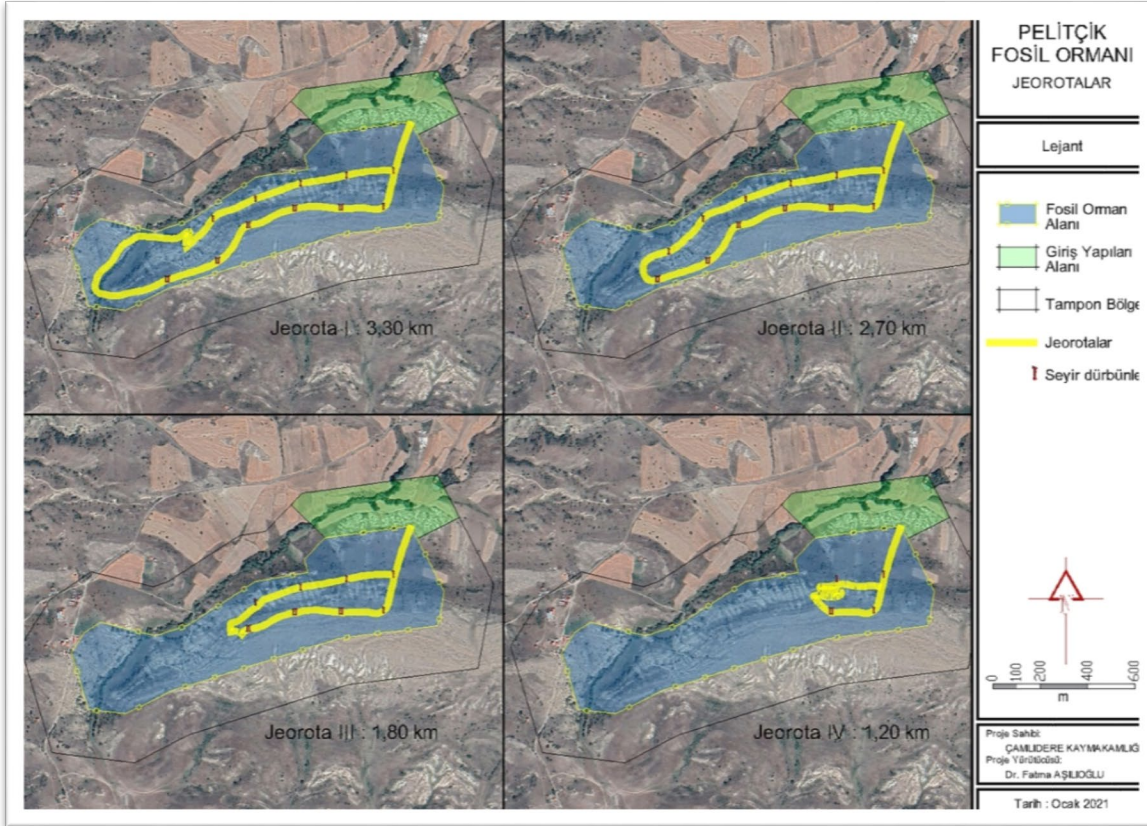
Şekil 9. Granit küp taş döşeme örnekleri (F. Aşılıoğlu arşivi, 2010 ve 2015)



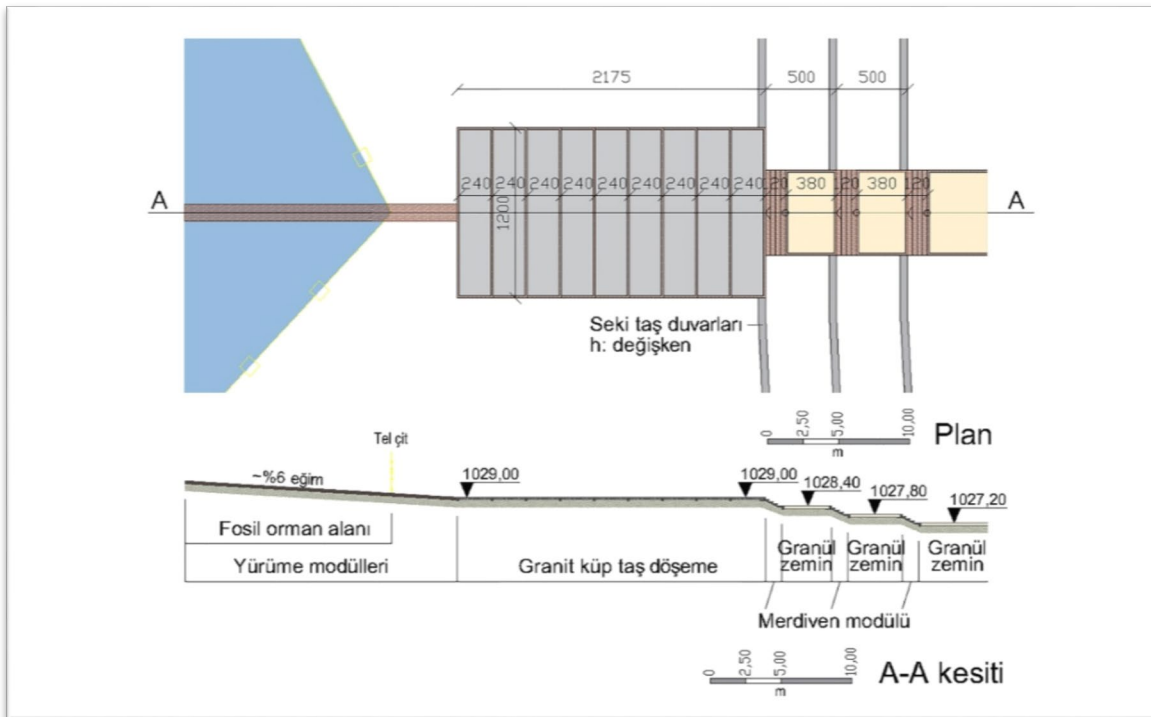
Şekil 10. Granit küp taş döşeme detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)

Rota Başlangıcı ve Jeorotalar

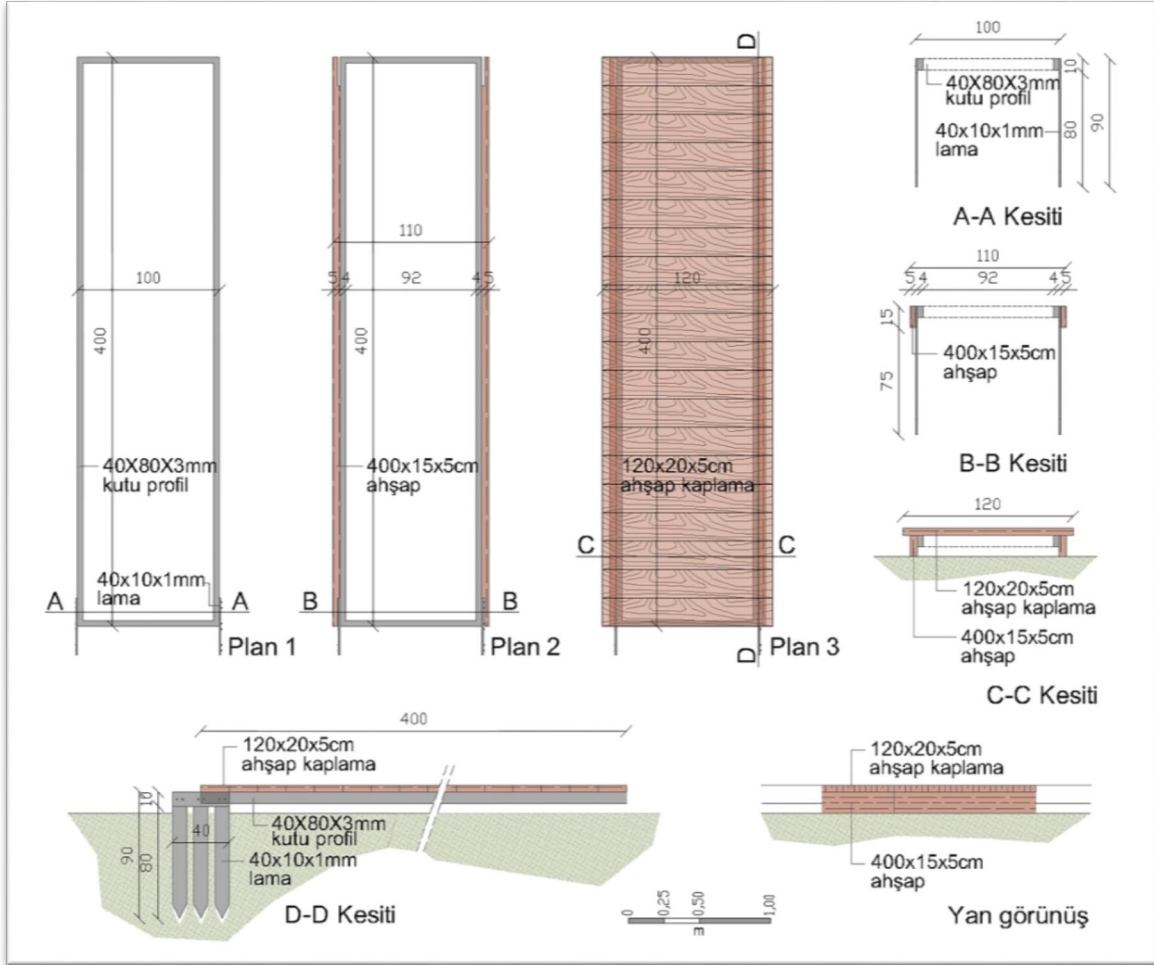
Fosil Orman sınırları içerisinde 3,3 km, 2,7 km, 1,8 km ve 1,2 km olmak üzere dört farklı jeorota oluşturulmuştur. Bu rotalar farklı doğal varlıkları sergilemek ve ziyaretçilerin yürüme tercihlerine cevap vermek amacıyla uzunlukları değişen ringler halinde planlanmıştır (Şekil 11). Jeoyol ve jeopatika olarak da adlandırılan jeorotalar için en önemli belirleyici henüz toprak altında olan fosillerin gün yüzüne çıkarılacağı noktalarıdır. Konunun uzmanları tarafından belirlenen bu noktalara göre güzergâhlar yeniden düzenlenebilir. Jeorotalar için ikinci belirleyici ise alanın eğimi, bitki örtüsü ve zemin özellikleri doğrultusunda kendiliğinden oluşmuş yaya izleridir. Yaya izleri, alanın sahip olduğu doğal varlıklar izin verdiği sürece korunmalı ve geliştirilmelidir. Rota başlangıç platformu ahşap çerçeve içerisinde granit küp taş döşeme olarak tasarlanmıştır (Şekil 10, 12). Yüzeydeki fosiller nedeniyle üzerinde yürümenin sakıncalı olduğu veya zeminin uygun olmadığı durumlarda ahşap yüzeyli, hafif konstrüksiyonlu, temelsiz ve demonte yürüme modülleri (Şekil 13) ve buna benzer merdiven modülleri (Şekil 14) önerilmiştir.



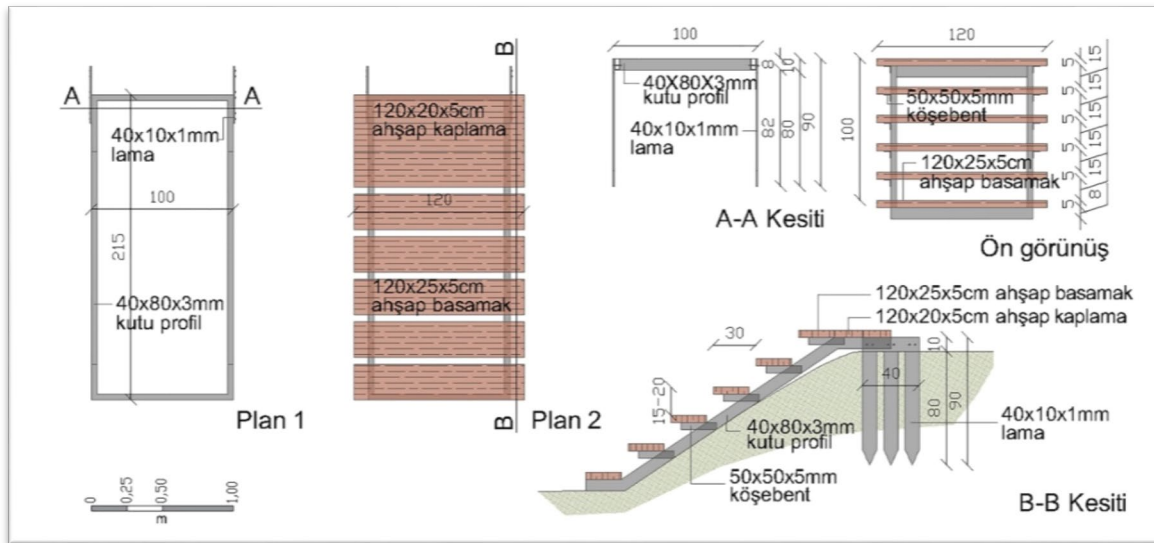
Şekil 11. Jeorotalar (Planlar yazar tarafından çizilmiş, temel haritalar Google Earth, 2020 verisinden alınmıştır.)



Şekil 12. Rota başlangıcı plan ve kesiti (Yazar tarafından çizilmiştir.)



Şekil 13. Jeorota yürüme modülü detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)



Şekil 14. Jeorota merdiven modülü detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)

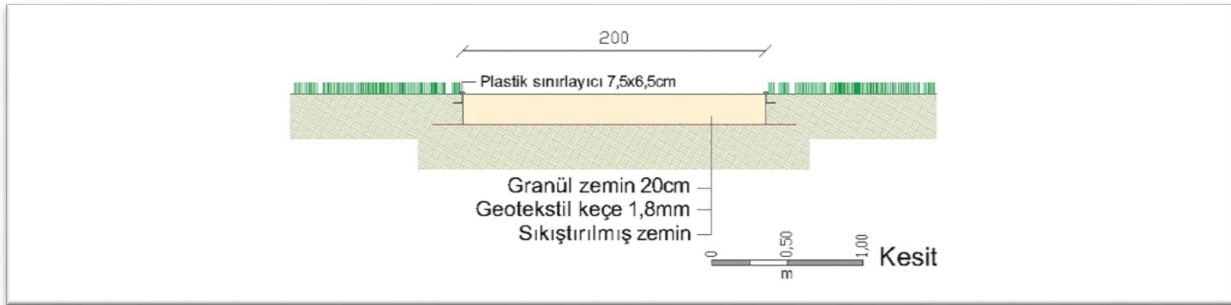
Yürümenin mümkün olduğu bölümlerde, taş ve tuğla tozunun belirli kalınlıkta sıkıştırılması ve kenarlarının yöreye ait doğal taşlarla veya plastik sınırlayıcı ile sabitlenmesi suretiyle inşa edilecek doğal ve geçirimli bir detaya sahip olan granül zemin önerilmiştir. Eğimin fazla olduğu yerlerde ahşap veya taşla sınırlanarak merdiven haline getirilecektir. Granül zemin ve merdiven örnekleri Şekil 15 ve 16'da, granül zemin detayı ise Şekil 17'de verilmiştir.



Şekil 15. Granül zemin örnekleri (F. Aşlıoğlu arşivi, 2008, 2010 ve 2014)



Şekil 16. Granül zeminli merdiven örnekleri (F. Aşlıoğlu arşivi, 2012 ve 2014)



Şekil 17. Granül zemin detayı (Plastik sınırlayıcı ile) (Yazar tarafından çizilmiştir.)

Jeorotalar boyunca uygun noktalarda dinlenme, fotoğraf çekme, panolardan ve rehberden bilgi alma, gözlem yapma gibi gereksinimleri karşılamak üzere ahşap platformlar veya bakı terasları bulunmaktadır. Bu teraslarda konumlandırılacak bilgi panoları ve sabit dürbünler, ziyaretçilerin bilgi edinme ve gözlem yapma konusunda pratik olarak hizmet alabilecekleri seçeneklerdir. Yol ayrımlarında ve sergi alanlarında alanın karakterine uygun malzemelerden imal edilmiş yönlendirme (Şekil 18) ve bilgi panoları (Şekil 19) bulunacaktır. Bilgi panolarında yön bulmaya yardımcı olan ve kolay anlaşılır harita ve planlara yer verilecektir.

Fosillerin en güvende olduğu yer toprak altıdır ve oluştukları çökeller içerisinde milyonlarca yıldır bozulmadan kalabilmişlerdir. Yeraltında mikroorganizma faaliyetlerinin sınırlı olması, sıcaklık ve nem değerlerinin büyük değişimler göstermemesi, mekânîk durağanlık ve aşındırıcı etkenlerin sınırlılığı fosiller için mükemmel bir koruma ortamı sağlar. Fosiller kazı veya erozyonla yüzeye çıktıklarında başta günlenme olmak üzere doğal etmenlerin yıpratıcı etkisine maruz kalırlar (Gümüş, 2008). Alanda açığa çıkarılacak önemli rezerv alanlarını güneş ve yağış etkisinden korumak için hafif konstrüksiyonlu gölgelikler inşa edilmelidir.



Şekil 18. Yönlendirme işareti örnekleri (F. Aşlıoğlu arşivi, 2012 ve 2015)



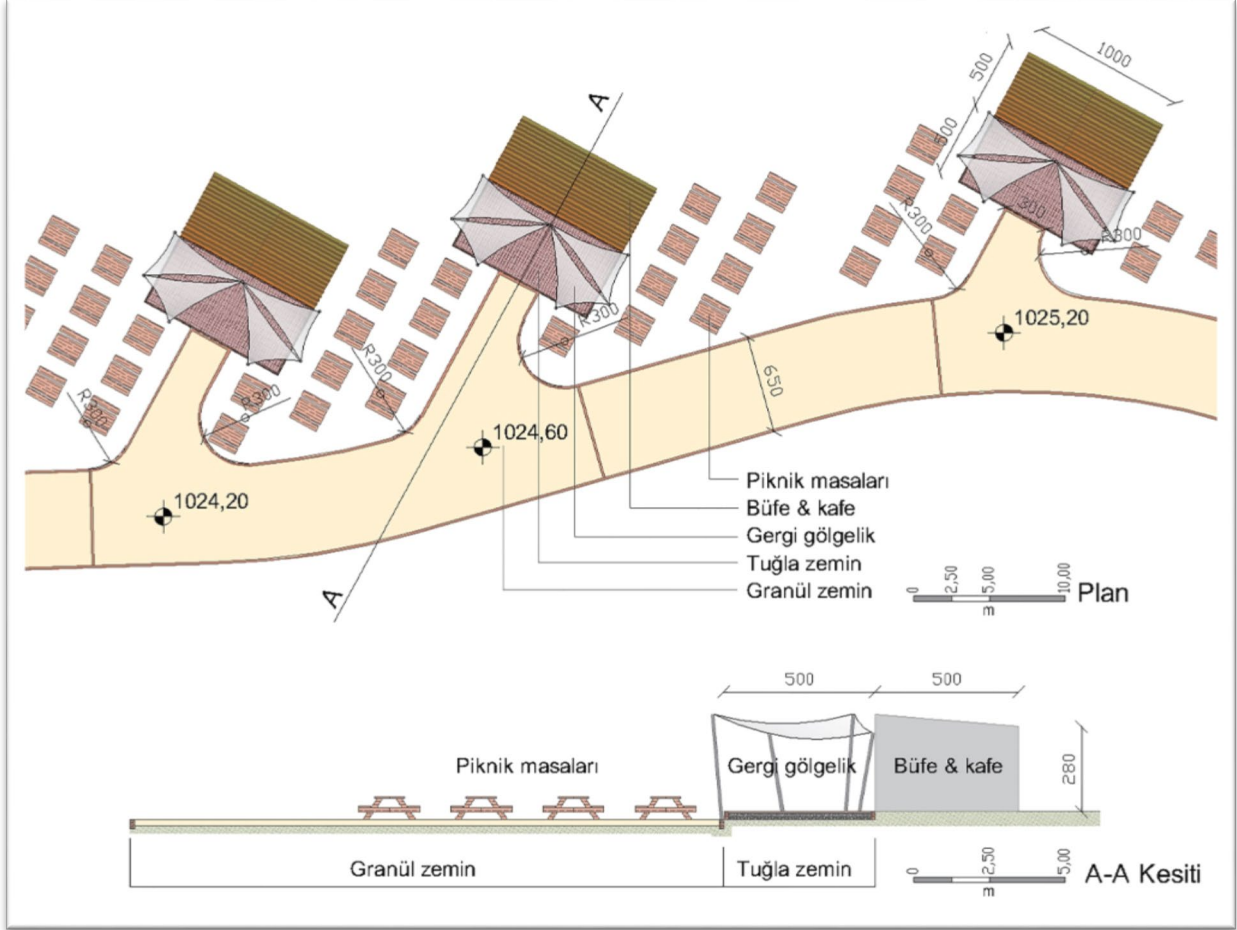
Şekil 19. Bilgi panosu örnekleri (F. Aşlıoğlu arşivi, 2012-2014)

Dinlenme ve Yeme-içme Alanları

Alanda Şekil 20'deki gibi bir dinlenme ve yeme-içme bölümü planlanmıştır. Büfe ve kafe olarak kullanılacak yapılar için Pelitçik'in geleneksel ahşap depolarının model olarak alınması önerilmiştir (Şekil 21). Yörenin geleneksel mimarisinde ahşap-tuğla yapıların önemli örnekleri bulunmaktadır. Büfe ve kafelerin çevresine ahşap piknik masaları (Şekil 22a), önlerine ahşap çerçeve içerisinde taban tuğlası döşenerek oluşturulan platformlar (Şekil 22b) ve bu platformların üzerine ise mevsime göre sökülüp takılabilen örtülere sahip gergi gölgelikler (Şekil 23-24) önerilmiştir. Gergi gölgelikler bakımı ve tamiri kolay, hafif ve modüler yapılardır. Farklı alanlarda farklı sayı ve açılarda kullanılabilirler.

Toplanma ve Seyir Alanları

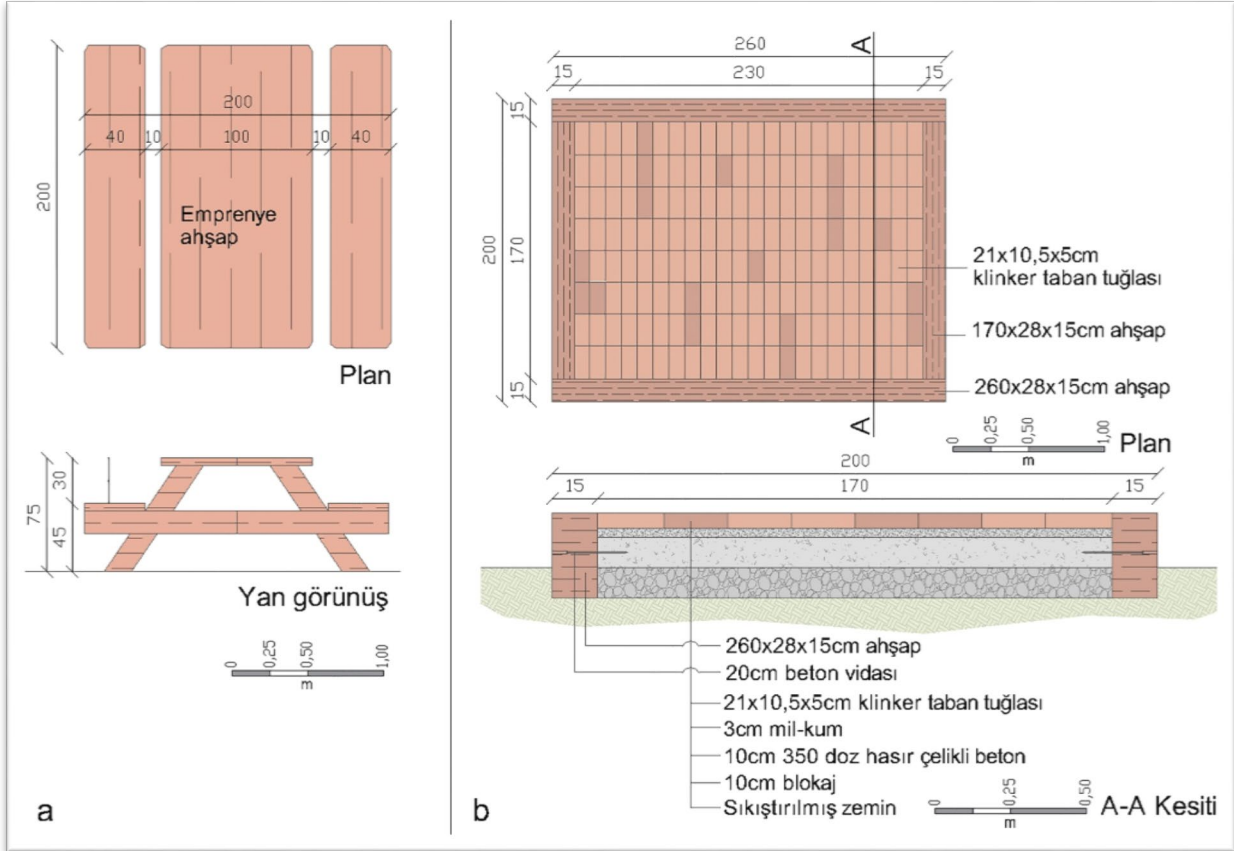
Tasarım alanında biri alana hâkim en yüksek noktada, diğeri ise festivaller, şenlikler, eğitim, araştırma ve bilimsel amaçlı toplu ziyaretlere hizmet etmesi amacıyla merkezi bir noktada olmak üzere iki adet üzeri gergi çatı ile kapalı beşgen platform oluşturulmuştur (Şekil 25). Zemin granit küp taş döşeme (Şekil 10) olarak tasarlanmıştır. Bu noktalarda Fosil Ormanın konumunu ve planını gösteren yer haritaları veya üç boyutlu maketler bulunması alanın algılanması bakımından faydalı olacak ve ziyaretçilerin ilgisini çekecektir (Şekil 26).



Şekil 20. Dinlenme ve yeme-içme alanı plan ve kesiti (Yazar tarafından çizilmiştir.)



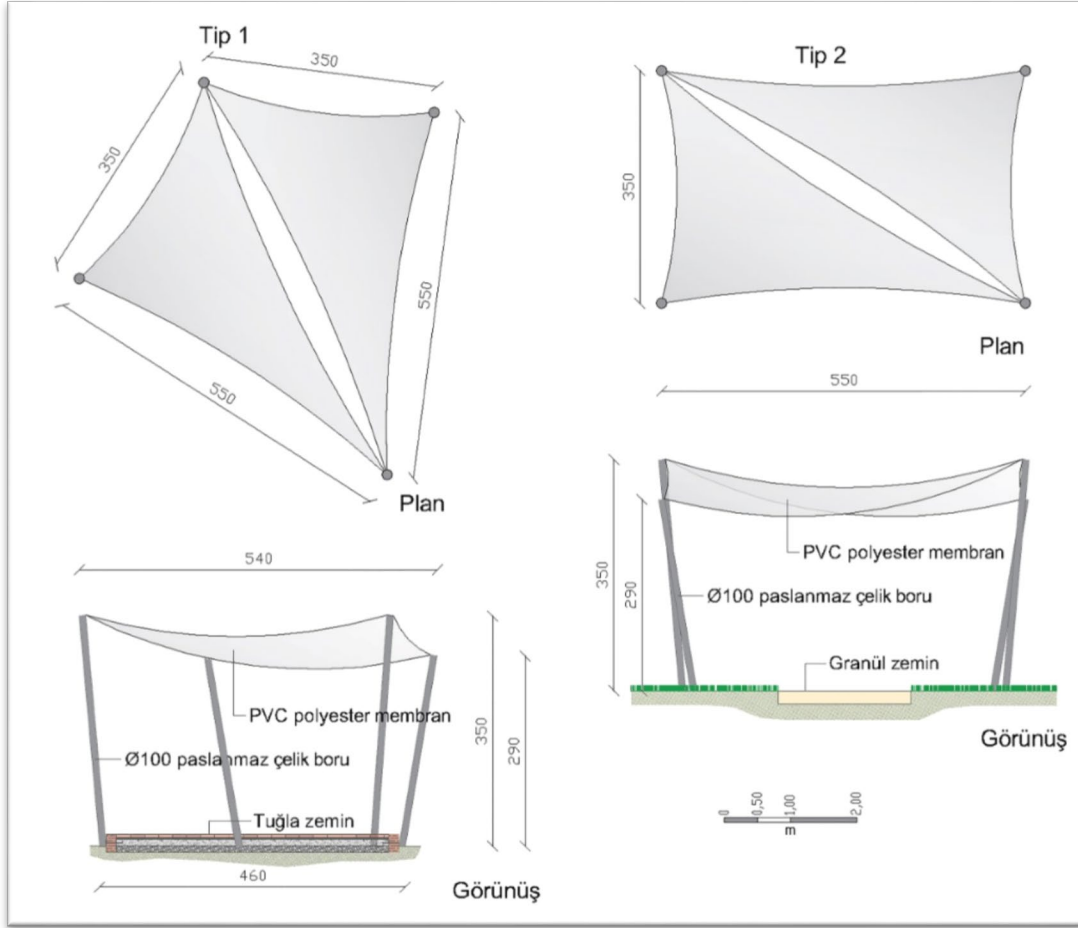
Şekil 21. Pelitçik Köyü'nden ahşap depo örneği (F. Aşlıoğlu arşivi, 2020)



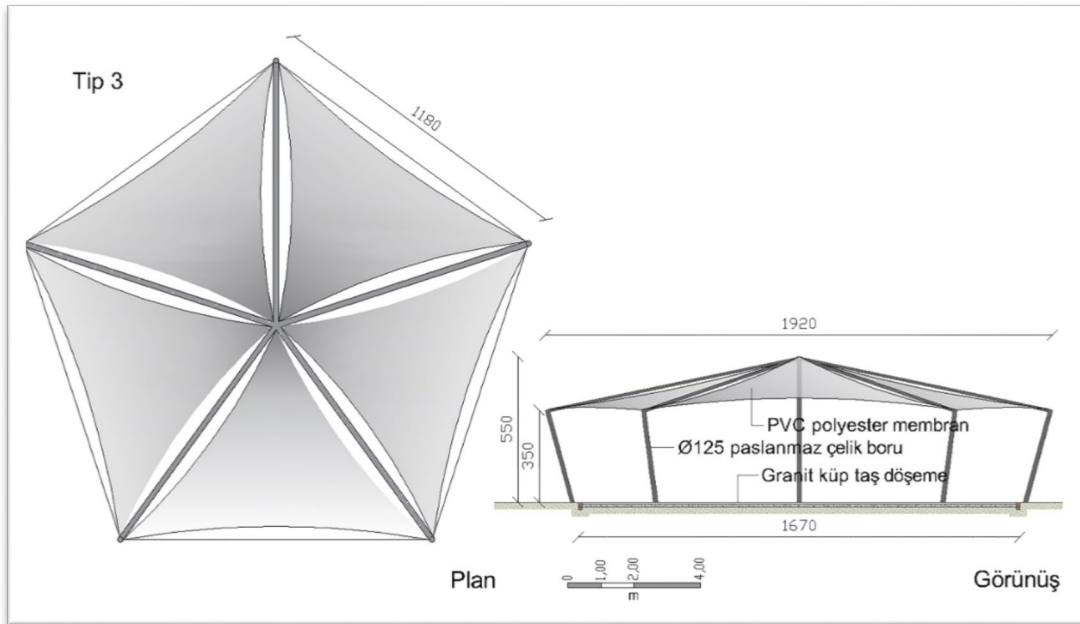
Şekil 22a) Ahşap piknik masası detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.), 22b) Tuğla platform detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)



Şekil 23. Gergi gölgelik örnekleri (Anonim, 2021a)



Şekil 24. Gergi gölgelik (Tip 1-2) detayları (Yazar tarafından çizilmiştir.)



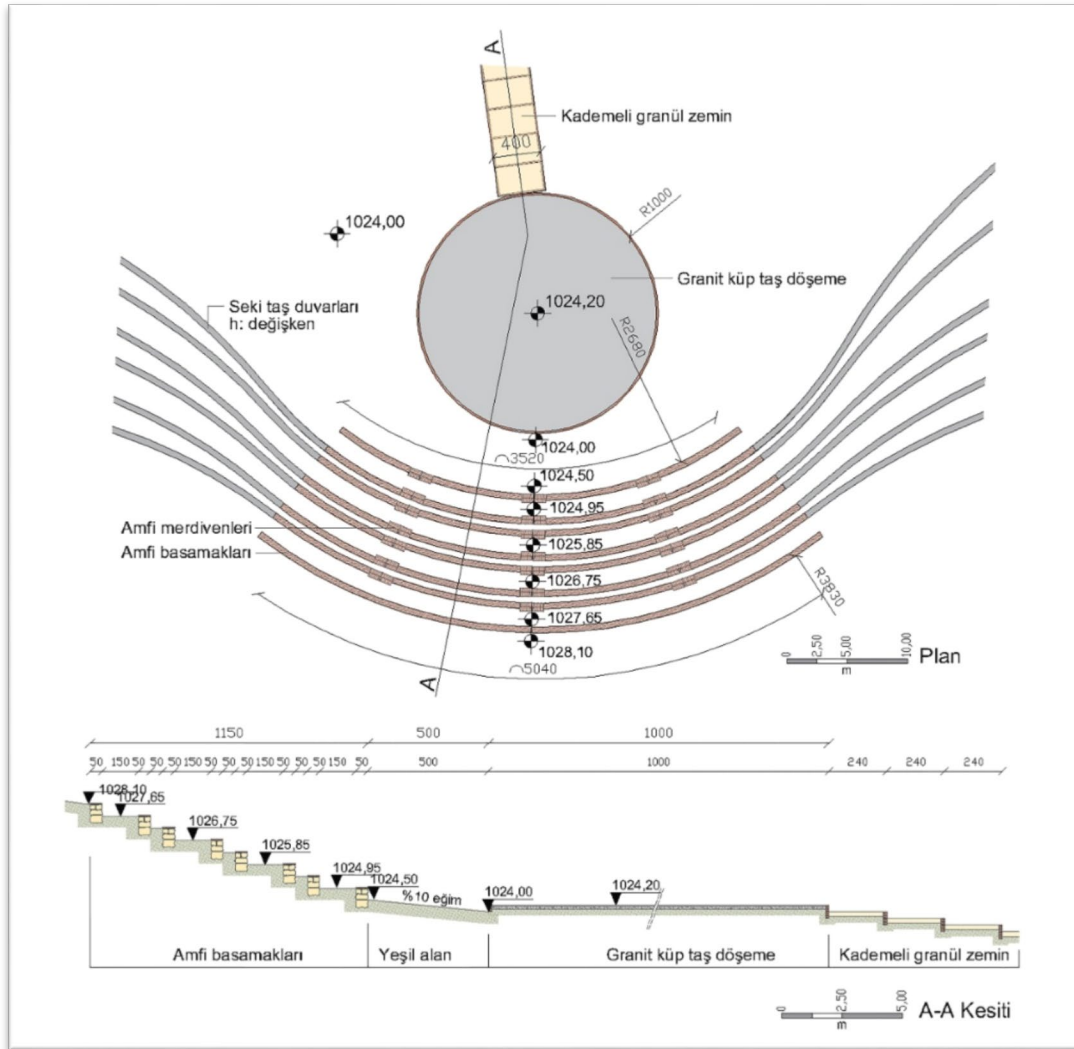
Şekil 25. Gergi gölgelik (Tip 3) detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)



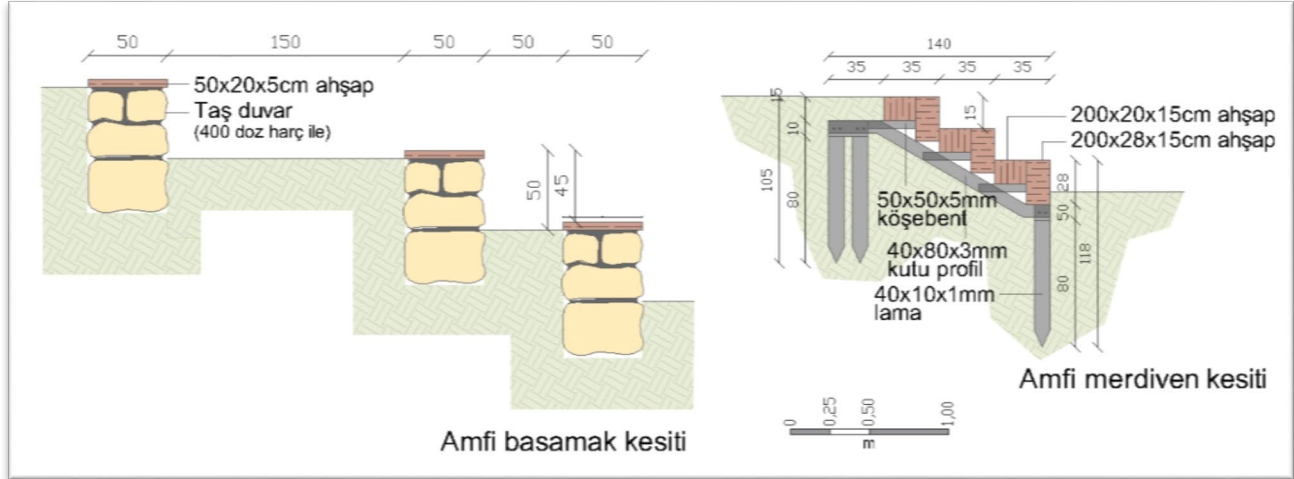
Şekil 26. Yer haritası ve maket örnekleri (F. Aşlıoğlu arşivi, 2014-2015)

Amfi

Festivallerde, toplu ziyaretlerde veya araştırma faaliyetlerinde kullanıcılara hizmet edecek amfi basamakları ve sahne zemini tasarlanmıştır (Şekil 27-28). Amfi basamakları kaba yonu taş duvar üzerine ahşap kaplama olacak şekilde doğal materyalden inşa edilecektir. Amfi merdivenleri ise ahşap ve profilden imal edilen hafif konstrüksiyonlu, demonte ve modüler ünitelerden oluşacaktır. Sahne zemini ahşap çerçeve içerisinde granit küp taş döşeme olarak tasarlanmıştır.



Şekil 27. Amfi plan ve kesiti (Yazar tarafından çizilmiştir.)



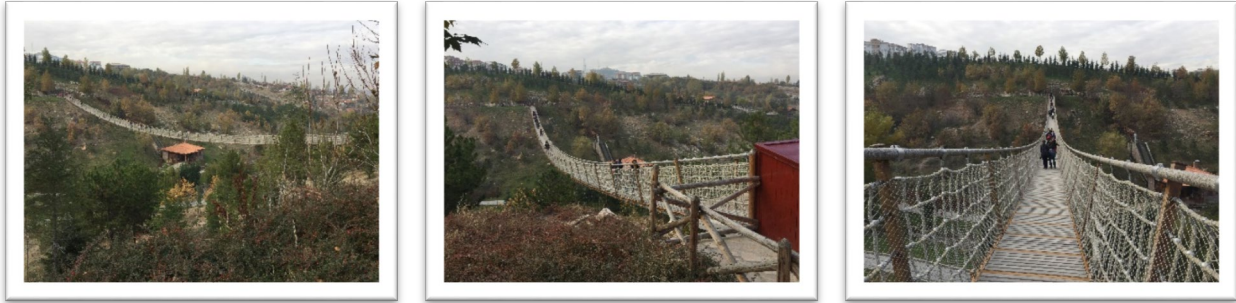
Şekil 28. Amfi basamak ve merdiven detayları (Yazar tarafından çizilmiştir.)

Gezinti ve Oturma Alanları

Tasarım alanının kuzey sınırını oluşturan kuru dere, bitki örtüsü, hava sirkülasyonu, asma köprüleri ve sağladığı doğal gölge alanlar ile konforlu ve ilgi çekici bir bölümdür. Her iki tarafında planlanan yürüme yolu ve oturma birimleri ile ziyaretçilerin dinlenme ihtiyacının karşılanması amaçlanmıştır. Yürüme yolu granül zemin olarak tasarlanmıştır (Şekil 15-17). Başlangıç platformlarında ahşap çerçeve içerisinde taban tuğlası döşenecektir. Yol boyunca belirli aralıklarda gergi pergolalarla (Şekil 24) oluşturulan oturma birimlerine yer verilmiştir.

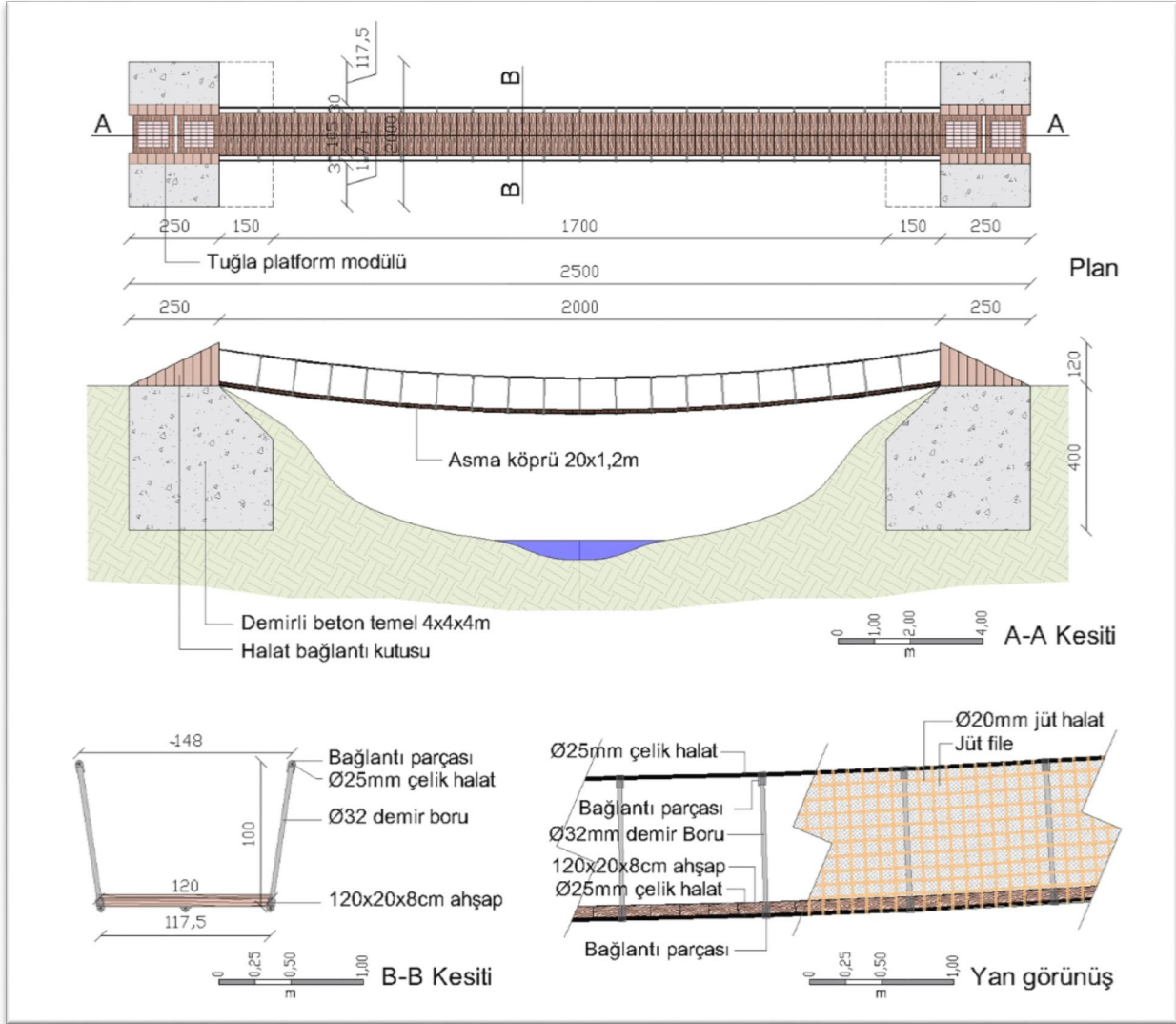
Asma Köprüler

Bir önceki bölümde sözü edilen yürüme yollarının başında ve sonunda olmak üzere, kuru dereyi geçen iki adet asma köprü yapılması planlanmıştır. Bu köprüler aynı zamanda vadi peyzajının algılanmasına da olanak sağlayacaktır. Asma köprüler geleneksel ve kültürel yapılardır ve Anadolu'da gerek eski gerekse günümüze ait başarılı örnekleri mevcuttur (Şekil 29).

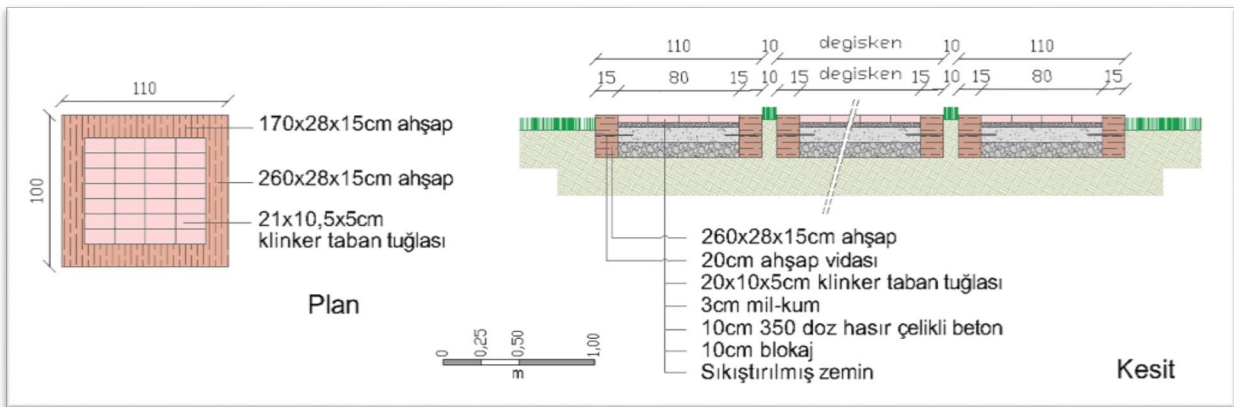


Şekil 29. Asma köprü örneği (F. Aşlıoğlu arşivi, 2017)

Asma köprüler iki betonarme temel arasına gerilen çelik halatlar üzerine emprenye edilmiş ahşap ile kaplanacak ve jüt halattan örülmüş korkulukları olacak şekilde tasarlanmıştır (Şekil 30). Başlangıç platformlarını ahşap çerçeveli tuğla döşemeler (Şekil 31).



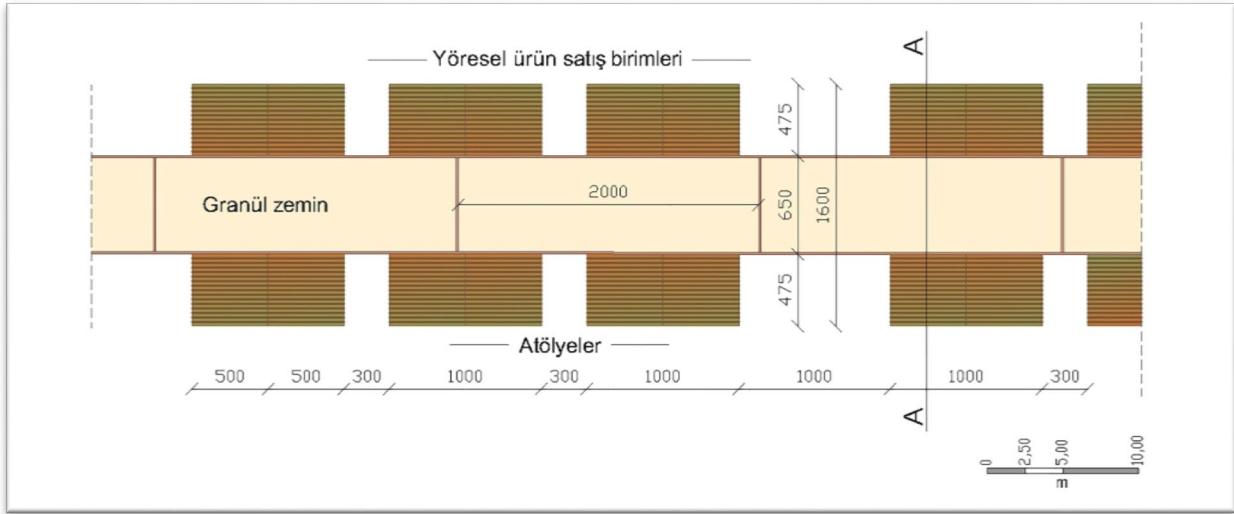
Şekil 30. Asma köprü detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)



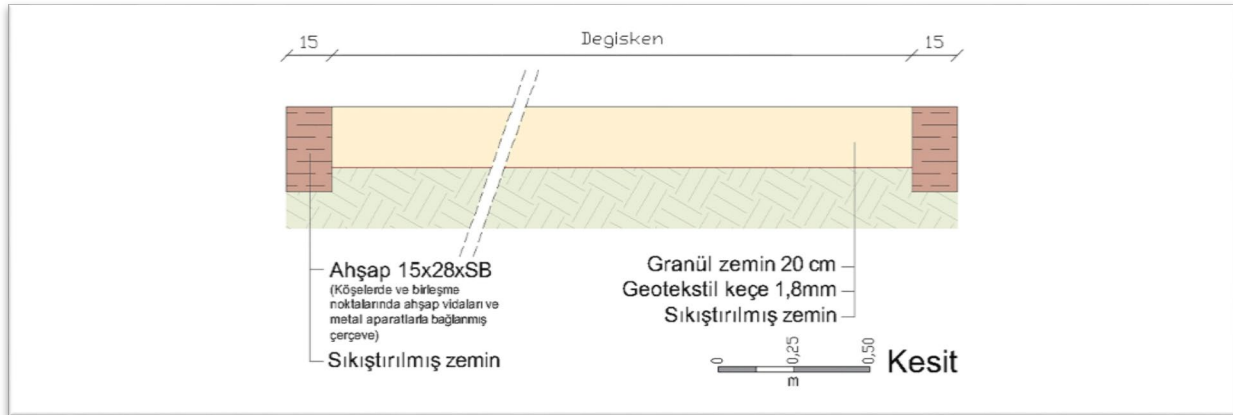
Şekil 31. Tuğla döşeme modül detayı (Yazar tarafından çizilmiştir.)

Yöresel Ürün Satış Birimleri ve Atölyeler

Girişten başlayıp araştırma merkezine kadar giden ana hat üzerinde, iki taraflı olacak şekilde yöresel ürün satış birimleri ve atölye olarak kullanılacak yapılar planlanmıştır (Şekil 32). Satışı yapılacak ürünler, yöresel gıdalar, el işleri, Fosil Ormanı ve Çamlıdere'yi tasvir eden hediyelik eşyalardır. Atölyelerde yöresel zanaatların tanıtımı, deneyimlemek isteyenler için uygulamalar ve bunlara ilişkin ürünlerin satışı yapılabilecektir. Satış birimleri ve atölyeler için Pelitçik'in geleneksel ahşap depoları (Şekil 20) model olarak alınacaktır. Ana sirkülasyonu sağlayan bu yol, alanın kaplanmış en geniş yüzeylerinden biri olması nedeniyle geçirimli ve derin kazı gerektirmeyen, basit bir tesviye işleminin yeterli olduğu, ahşap bordür ile çevrilmiş granül zemin olarak tasarlanmıştır (Şekil 33).



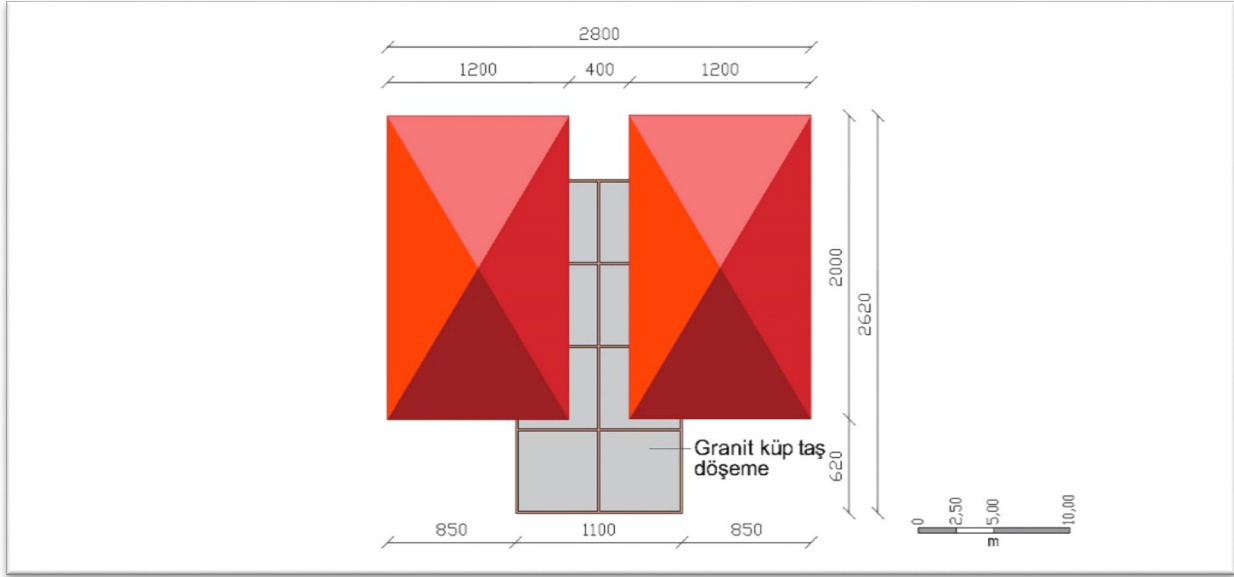
Şekil 32. Yöresel ürün ve atölye birimleri planı (Yazar tarafından çizilmiştir.)



Şekil 33. Granül zemin detayı (Ahşap bordürlü) (Yazar tarafından çizilmiştir.)

Araştırma, Simülasyon ve Müze Birimleri

Tasarım alanının batısında ve ana sirkülasyon hattının sonunda araştırma, simülasyon ve müze birimlerini içeren bir yapı planlanmıştır (Şekil 34). Mimari olarak Çamlıdere'nin ve Pelitçik'in geleneksel ahşap evlerinin (Şekil 8) model olarak alınması önerilmiştir. Bu birimden beklenenler, araştırma ve eğitim faaliyetlerine olanak sunması, arkeolojik ve jeolojik olayların simülasyonu, fosil ormandan çıkacak ve sahada korunması mümkün olmayan örneklerin muhafazası ve sergilenmesi, telefon, Wi-fi, WC vb. fonksiyonlardır.



Şekil 34. Araştırma, simülasyon ve müze merkezi planı (Yazar tarafından çizilmiştir.)

Bitkilendirme

Fosil Orman alanında ve çevresinde ağaç, ağaççık ve çalılara çok nadir rastlanmaktadır. Mevcut bitkiler *Pyrus L.* (ahlat), *Juniperus L.* (ardıç), *Crateagus L.* (alıç), *Prunus L.* (erik), *Populus L.* (kavak), *Quercus L.* (meşe) ve *Salix L.* (söğüt) türleridir (Şekil 35). Kuru dere boyunca kavak ve söğütler görülmektedir.



Şekil 35. Alanda tespit edilen ağaç, ağaççık ve çalılar [sırasıyla *Pyrus L.* (ahlat), *Juniperus L.* (ardıç), *Prunus L.* (erik), *Crateagus L.* (alıç), *Populus L.* (kavak) ve *Quercus L.* (meşe) türleri] (F. Aşlıoğlu arşivi, 2017)

Alanda doğal yayılıcı bitkiler de bulunmaktadır (Şekil 36). En fazla yayılış gösteren bitkilerden biri *Astragalus* L. (geven) türleridir. Yastık formu bu bitki derin kökleriyle, şiddetli erozyona rağmen tutunabilmiştir. Alanda tespit edilen diğer bitkiler *Colutea* L. (patlangaç), *Glaucium* Mill. (boynuzlu gelincik), *Saponaria* L. (sabun otu), *Linum* L. (keten), *Viscum* L. (ökse otu), *Gagea* Salisb. (yıldız), *Allium* L. (soğan), *Verbascum* L. (sığır kuyruğu), *Centaurea* L. (peygamber çiçeği) ve *Echinops* L. (topuz) türleridir (Gümüş, 2008).



Şekil 36. Alanda görülen doğal yer örtücüler (F. Aşılıoğlu arşivi, 2017)

Alanda fosil ağaçları tehlikeye sokacak derecede erozyon riski taşıyan kısımların doğal bitki örtüsünü oluşturan türler ile bitkilendirilmesi uygun olacaktır. Yapılan araştırmalar fosil rezervini ağırlıklı olarak *Juniperus* L. (ardıç) ve *Cupressus* L. (servi) türlerinin oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle korunacak alanlar belirlendikten sonra ağaçlandırılmasında sakınca görülmeyen kısımlarda bu türler kullanılmak suretiyle uygun plantasyonlar oluşturulabilir.

3.2. UNESCO Kriterleri Kapsamında Değerlendirme

Son on yılda Türkiye’de bazı alanların jeopark olma potansiyeli üzerine çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Erzurum’da Narman Kanyonu (Güngör vd., 2012), Malatya’da Levent Vadisi (Akbulut ve Ünsal, 2012), Nevşehir’de Göreme Tarihi Milli Parkı (Karamiş, 2014), Afyonkarahisar’da Ayazini Köyü (Ekiz, 2015), Balıkesir’de Kazdağı Milli Parkı (Okuyucu, 2016), Konya’da Karapınar (Öztürk ve Horasan, 2020) ve Bitlis’te Nemrut Kalderası (Yakupoglu ve Özcan Selçuk, 2020) bunlardan bazılarıdır. Bu çabalara rağmen UNESCO kriterleri çerçevesinde düzenlenmiş tek alan Salihli’deki Kula Jeoparkı’dır.

Bölüm 1.6’da söz edildiği gibi UNESCO Küresel Jeoparkı unvanı için ilk kriter sınır ve içeriktir. Bir jeoparkın koruma, eğitim, araştırma ve sürdürülebilir kalkınma kapsamında yönetilebilmesi tek ve birleşik bir coğrafi alan olması ile mümkündür. Kızılcahamam Çamlıdere Jeopark ve Jeoturizm Projesi kapsamına giren alan ilk tespitlere göre oldukça büyük bir yüz ölçümüne sahip ve dağın gibi gözüke de jeositler alana yayılmış ve duraklar arası mesafe kısalmış durumdadır (Kazancı, 2012; Koçan, 2011). Alana özgü yerel mevzuatlar oluşturularak ve mevcut yetki mercilerinin iş birliği ile belirtilen kriterler doğrultusunda merkezi bir yönetim sistemi geliştirilebilir. Her bir durağın kendine has bir yönetim birimi olması iyi bir koordinasyon için gereklidir. Peyzaj projesi kapsamında önerilen karşılama ve yönlendirme birimi bunun için gerekli fiziksel mekânı sağlamaktadır. Jeoparkın bağımsız bilim adamları tarafından doğrulanmış uluslararası önemde jeolojik miras içermesi gerekmektedir. Özellikle Pelitçik Fosil Ormanının sahip olduğu miras çeşitli bilimsel tez (Gümüş, 2008) ve araştırmalarla (Atabey ve Saraç, 2020; Koçan ve Yücesoy, 2016; Gürsay ve Güneş, 2014; Aydın ve Güngör, 2014; Akbulut, 2012; Kazancı, 2012; Koçan, 2012, 2011; Akkemik vd.,

2009; Gürgen ve Çiçek, 2009) ortaya konmuştur. Peyzaj projesinin uygulanması ile görünürlük artacak ve araştırmacıların ilgisi çekilecektir. Aynı zamanda jeorotalar ile alanda güvenli hareket etme ve daha iyi algılama olanakları, araştırma merkezi ile ise bilimsel faaliyetler için ihtiyaç duyulacak kapalı mekânı sunmak hedeflenmiştir.

İkinci kriter bölgeyle ve yerel halkla ilişkiler başlığı altındaki koşulları sağlamaktır. Jeopark dinamik bir gezegende yaşamının getirdiği temel sorunlara ilişkin toplumsal farkındalığı artıracak bir misyona sahip olmalıdır. Projede önerilen araştırma, simülasyon ve müze merkezinde dünyanın günümüze kadar geçirdiği değişim, bu değişimde etkili olan jeoprosesler, doğal felaketler, kaynakların yanlış kullanımı, iklim değişikliği vb. tehditleri ziyaretçilere görsel, deneysel, işitsel gibi farklı duylara hitap edecek yöntemlerle aktarmak mümkün olacaktır. Sadece bilimsel faaliyetler için değil eğitim amaçlı gelen çocuk ve gençler ile turizm amaçlı gelen ziyaretçilerin de hedef alınması ulaşılan kitlenin büyümesini ve farkındalığın artmasını sağlayacaktır. Projede yer verilen açık alanlar okul gezileri, turlar ve bireysel ziyaretler için elverişli doğal, kültürel ve rekreatif olanaklar sunmaktadır. Jeoparkın yerel halkı ve bölgesel aktörleri yönetime dahil etmesi, halkın sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarına katkıda bulunması beklenmektedir. Pelitçik Fosil Ormanı ve diğer jeositlerde yönetim, bakım, güvenlik, yeme-içme vb. hizmet alanlarında iş gücü gerekecek, projede önerilen yerel ürün satış birimlerinde yerel gıdaların, el işlerinin, jeoparkı ve yöreyi simgeleyen hediyelik eşyaların satışı, atölyelerde ise yöreye özgü zanaatların tanıtımı, deneyimlemek isteyenler için uygulamalar ve bunlara ilişkin ürünlerin satışı yapılabilecektir. Bu sayede yerel halk hem yönetimde aktif olacak, hem de ekonomik olarak fayda elde edecektir. Duraklar aynı zamanda yöre insanının sosyalleşmesine ve dışarıya açılarak toplumsal iletişim konusunda kendini geliştirmesine olanak sağlayacaktır.

Üçüncü kriter yönetim başlığı altında jeoparkın ulusal mevzuata dayalı bir yönetim organına sahip olmasıdır. Fosil Orman ulusal mevzuata göre kesin korunacak hassas alandır fakat buna dayalı bir yerinde yönetim organına sahip değildir. Jeositlerde peyzaj düzenlemelerinin tamamlanması, yerinde yönetim konusunda bazı zorunlulukları da beraberinde getirecektir. Durakların çok azında kısmen de olsa peyzaj projeleri doğrultusunda çalışmalar yapılmıştır. Bunlar Soğuksu Milli Parkı içerisindeki fosil ağaç, Güvem sütun bazaltları ve lav akmaları, Beşkonak fosil yatakları ve Abacı Köyü peribacalarıdır (Gürsay ve Güneş, 2014). Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı'nın 23 durağı mimari ve peyzaj yapıları ile donatıldığında ve eğitim, araştırma ve turizm alanında hizmet vermeye başladığında, koruma ve sürdürülebilirlik ilkelerini gözeten, bunun için önlemler alan ve izleyen hiyerarşik bir yönetim sistemi doğal olarak teşvik edilmiş olacaktır.

Dördüncü kriter ticari faaliyetleri kapsamaktadır. Buna göre jeopark alanından elde edilen materyalle yapılacak sürdürülemez ticari faaliyetler engellenmelidir. Sadece yenilenebilir alanlardan bilim ve eğitim amaçlı materyalin toplanmasına kontrollü bir şekilde izin verilebilir. Pelitçik Fosil Ormanı ve çevresinde yapılan gözlemler ve görüşmeler yüzeye çıkmış fosillerin toplandığı, bunlardan süs eşyası ve hediyelik eşya yapıldığı yönünde sonuçlar ortaya koymaktadır. Rüzgâr etkisi, erozyon, kontrolsüz insan ve hayvan hareketi yüzeydeki fosillerin zarar görmesine ve bunların etkisi ile meydana gelen aşınma, gömülü fosillerin korunmasız bir şekilde ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Peyzaj projesinde özellikle rezervin yoğun olduğu kesin korunacak hassas alanın fiziksel engel oluşturacak bir tel örgü ile çevrenmesi ve tek ve kontrollü bir giriş-çıkış noktası önerilmiştir. Fiziksel önlemlerin dışında alınacak kamera, bekçi vb. güvenlik önlemleri de etkili olacaktır. Bu sayede yasal olmayan ve izlenemeyen materyal toplama faaliyetlerine engel olunması beklenmektedir.

Beşinci kriter deneyim paylaşımıdır. Jeopark tavsiye verebilmeli ve uluslararası ağlar tarafından yürütülen ortak projeler üstlenebilmelidir. Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı'nın tüm durakları ile birlikte aktif hale gelmesi için peyzaj projelerinin yapılması ve uygulanması önemli bir adımdır. Mevzuata uygun hiyerarşik bir yönetim organının oluşturulması, yerel halkın ve aktörlerin paydaş olarak sisteme dahil edilmesi, araştırma, eğitim ve turizm için uygun koşulların sunulması ve ticari faaliyetlerin düzenlenmesi UNESCO Küresel Jeoparkı statüsü için tamamlanması gereken süreçlerdir. Peyzaj düzenlemeleri koruma, kullanma ve sürdürülebilirlik için gerekli fiziksel ortam ve koşulları sağlamak üzere hayata geçirilmelidir. Jeopark, bu süreçler tamamlandığında uluslararası düzeyde deneyim paylaşımı, tavsiye verme veya proje yürütme potansiyeline sahip olacaktır.

3.3. Sürdürülebilir Alan Tasarımı Kapsamında Değerlendirme

Sürdürülebilir planlama ve tasarım anlayışı, insan sağlığına duyarlı ve çevresel etkileri minimum olan, uzun ömürlü ekonomik yapıların inşası için ortaya çıkmıştır (Ünal, 2014). Temel amaç, insan ve doğanın bütünleşmesini ve aynı zamanda sosyal, ekonomik ve kültürel değerlerin sürdürülebilir gelişimini sağlamaktır (Aşlıoğlu, 2016; Dong-dong vd., 2009). Sürdürülebilir tasarımın sosyal uygunluk, çevresel uyumluluk ve ekonomik fizibilite olmak üzere üç ayağı vardır. Peyzaj mimarlığındaki mevcut eğilim ise estetik ve fonksiyon arasındaki dengeyi bulmaktır (Bean ve Yang,

2016). İyi bir alan tasarımı, belirli bir konum veya bölgeye uygun, estetik, işlevsel, kısa ve uzun vadede maksimum düzeyde sürdürülebilir ve ekonomik peyzajlar oluşturmayı amaçlar (Aşılıoğlu, 2016; Cook ve VanDerZanden, 2011).

Bölüm 1.7’de söz edildiği gibi SITES Derecelendirme Sistemine göre sürdürülebilir tasarımın birinci kriter grubu yağmur suyu yönetimi ve sulama suyu ihtiyacına yöneliktir. Buna göre yağışın yerinde yönetilmesi, sel suyu tehlikesi varsa tasarım alanı dışına yönlendirilmesi ve yağmur suyunun avantaja çevrilmesi gerekmektedir. Sürdürülebilir yağmur suyu yönetiminin geçirimli yüzeyler kullanma, yağmur suyunu bir kaynak olarak değerlendirme, doğal özellikleri ve sistemleri koruma ve anlama, drenajla ilgili maliyetleri azaltma, estetik ve rekreasyonel fırsatları artırma, halkı teşvik etme, disiplinler arası çözümler kullanma ve ilgili idari birimlerle işbirliği gibi temel prensipleri vardır (Kim ve Li, 2017). Peyzaj projesinde mimari yapılar ve bazı gergi gölgeliklerin zeminleri dışındaki tüm yüzeyler geçirimli yüzeylerden oluşmaktadır. Bunlar kum üzerine döşenen beton parke ve granit küp taş, çakıl ve granül zemindir. Jeorotalar için tasarlanmış ahşap modüller de yüzey üzerine altında boşluk kalacak şekilde monte edileceği için yüzey akışı ve drenaj konusunda engel oluşturmayacaktır. Proje kotları mümkün olduğu kadar doğal yüzey yapısına uygun oluşturulmuştur. Gerek yağmur suyu gerekse sel suyu tehlikesine karşı alanın kuzeyinden geçen kuru dere ve Fosil Ormanın bir sırt üzerinde yer alması nedeniyle sahip olduğu doğal drenaj sistemi avantaj olarak değerlendirilmiştir. Sulama suyu ihtiyacı oluşturacak bir bitkilendirmeden kaçınılması ve alanda tespit edilmiş doğal bitki örtüsüne ait türlerle bitkilendirme yapılması önerilmiştir.

İkinci kriter grubu materyal seçimini kapsamaktadır. Buna göre tehdit altındaki türlerden elde edilmiş ahşap materyal kullanılmamalıdır. Çamlıdere ilçesinin %69’u çam ve meşe ormanları ile kaplıdır ve ilçedeki Orman İşletme Müdürlüğü birimleri düzenli olarak kesim yapmaktadır (Anonim, 2017). İlçenin Ankara girişinde geniş depolama alanlarını ve orman ürünlerini görmek mümkündür. Özellikle çam kereste emprenye edilerek peyzaj projesinde önerilen demonte yürüme ve merdiven modülleri, asma köprüler, piknik masaları ve ahşap mimari yapıların inşasında kullanılabilir. SITES’a göre uyarlanabilir ve demonte konstrüksiyon sürdürülebilir tasarımın bir parçasıdır. Peyzaj projesinde mimari yapılar ve asma köprüler dışında önerilen tüm yapısal elemanlar, temelsiz, demonte, modüler ve değişen durumlara kolaylıkla adapte edilebilir şekilde tasarlanmıştır. Bunlara yürüme ve merdiven modülleri, gergi gölgelikler, granül, küp taş ve parke döşeme gibi sabit olmayan zeminler örnek olarak verilebilir. Sahada mevcut, yerel ve geri dönüştürülmüş materyal kullanımı da kriterler arasındadır. Ahşap başta olmak üzere, doğal taş, agrega, kum ve tuğla gibi malzemeler yakın çevreden temin edilebilecek durumdadır. Hammaddede elde edilmesinde sorumlu davranma ve gerek yapısal gerekse bitkisel materyal üretiminde sürdürülebilirliği destekleme bir diğer kriterdir. Peyzaj projesinin detaylarında da görüldüğü gibi kullanılan malzeme ve teknikler hâlihazırda bölgede ve ülkede üretilmekte ve uygulanmaktadır. Bu kriter doğrultusunda doğal bitki örtüsünün korunması ve geliştirilmesi önerilmektedir.

Üçüncü grup olan toprak ve vejetasyon kriterlerinden biri toprağın yönetimi ve korunmasıdır. Peyzaj projesinde Fosil Orman alanında kazı-dolgu işlemi gerektirecek herhangi bir yapıya yer verilmemiştir. Giriş yapıları bölümünde ise mimari yapılar ve asma köprüler için temel kazıları yapılacaktır. Bu kazılar sırasında üst toprağın depolanarak sahanın gerekli yerlerinde kullanılması gerekmektedir. Peyzaj alanının diğer kısımlarında özellikle döşemelerin altında kalacak üst toprak da benzer şekilde değerlendirilmelidir. Kriterler arasında istilacı bitkilerin kontrolü, uygun bitki kullanımı, yerel bitkilerin korunması ve biyokütle optimizasyonu yer almaktadır. Giriş yapıları bölümünde mevcut doğal bitki örtüsünün korunması ve geliştirilmesi yeterli olacaktır. Fosil Orman alanında ise bitki kökleri fosillere zarar vereceği için uzmanların uygun veya gerekli gördüğü hallerde kontrollü bitkilendirme yapılabilir. Özellikle yüksek eğimli ve erozyon riskinin olduğu bölümlerde bitkisel şev tutma uygulamaları önerilmektedir. Sürdürülebilir peyzaj tasarımı ısı adası etkisini azaltmalı ve enerji tüketimini düşürmek için bitki kullanımını teşvik etmelidir. Bitkilerin, geçirimli yüzeylerin (Drake vd., 2013) ve alanın albedosunu artıran açık renkli döşemelerin (Hajimohammadipour, 2016) ısı adası etkisini azalttığı bilinmektedir. Birleşik Devletler Çevre Koruma Dairesi EPA (2012), bu yüzeyleri soğuk kaplamalar olarak nitelendirmiş ve ısı adası etkisini azaltma stratejisi olarak kabul etmiştir. Peyzaj projesinde mimari yapılar dışında kalan tüm yüzeyler bu özelliktedir.

Dördüncü kriter grubu insan sağlığı ve refahına yöneliktir. Buna göre sürdürülebilir tasarım kültürel ve tarihi varlıkları koruma ve yaşatmaya katkı sunmalıdır. Yapılan peyzaj projesinin temel amacı Pelitçik Fosil Ormanı jeositinin bir jeopark durağı olarak planlanmasıdır. Öncelikle mevcut mirasın korunmasına ve eğitim, bilim ve turizm faaliyetleri için cazibe merkezi haline gelmesine yönelik düzenlemeler önerilmiştir. Alanın tek bir giriş-çıkış olacak şekilde çevrelenmesi ve diğer güvenlik önlemleri ile kontrolsüz materyal toplamanın ve bunların ticaretini yapmanın önüne geçilecektir. Proje idari ve ticari birimlerin olduğu, eğitim-araştırma yapılarına sahip, rekreasyon olanakları sunan ve sürekli yaşayan bir sistem önermektedir. Bu da mevcut jeolojik mirasın korunması ve yaşatılması için oldukça önemlidir. Bir diğer kriter tasarımın optimum düzeyde erişilebilirlik, güvenlik ve yön bulma olanağı sunmasıdır. Bunun için yer haritaları, maketler, yönlendirme işaretleri ve bilgi panoları önerilmiştir. Dört farklı rota bulunsa da proje

incelendiğinde jeorotaların yön bulmanın kolay olduğu ringlerden oluştuğu görülmektedir. Giriş yapıları bölümü ise tek bir ana hat ve buna bağlanan kullanımlar halinde, tüm planın rahatlıkla algılanacağı şekilde tasarlanmıştır. Sürdürülebilir tasarımın zihinsel yenilenmeyi, fiziksel aktiviteleri ve sosyal iletişimi desteklemesi beklenmektedir. Proje alanı tamamen şehirden uzak kırsal bir bölgededir. Proje, eğitim ve araştırma dışında turizm ve rekreasyon amacıyla gelen ziyaretçilerin dahi simülasyon ve müze sayesinde bir jeoprosese tanıklık edebilecekleri, fosilleri yerinde görebilecekleri ve dünyanın geçirdiği evreler, doğal olaylar, oluşumlar ve zamanlar hakkında bilgi edinebilecekleri kullanımlar sunmaktadır. Jeorotalar ve gezinti yolları aynı zamanda fiziksel aktiviteyi destekleyen uzun yürüyüş güzergâhlarıdır. Farklı şehirlerden veya yakın çevredeki yerleşimlerden bölgeye gelen insanların birbirleriyle ve alanda idari ve ticari faaliyetleri yürüten yerel halkla bir araya gelmesi sosyal etkileşimi güçlendirecektir. Peyzaj projesi toplanma, seyir, dinlenme ve gezinti alanları ile bunun için gerekli fiziksel mekânı sunmaktadır. Sürdürülebilir tasarım için bir diğer kriter yerel ekonomiyi desteklemektir. Projenin hayata geçirilmesi alanın tanınırlığını artıracak ve insanların bölgeyi ziyaret etmesini sağlayacaktır. Bu, halkın ekonomik olarak güçlenmesi ve yerel kalkınma için bir fırsattır. Projede önerilen yönetim, güvenlik, eğitim, araştırma, müze birimlerinde istihdam alanı oluşacak, yerel ürün satış yerlerinde ve atölyelerde ticari faaliyetler yürütülecektir. Bu sayede gerek Fosil Ormanın sürdürülebilir yönetimi gerekse yöre halkı ve jeosit için finansman kaynakları oluşacaktır.

SONUÇ:

Doğal ve kültürel çevrenin tüm bileşenlerini bir araya getiren jeoparklar, yerel halkın ekonomik seviyesini yükseltmenin yanı sıra dünya mirasını koruma becerisine de sahip güçlü ekonomik ürünlerdir. Başka bir deyişle önemli jeositlerin etkili yönetimi ve kırsal alanların sürdürülebilir kalkınması için dünya mirasının, peyzajlarının, jeolojik oluşumlarının değerini artıran bir koruma biçimidir. Bilimsel araştırma, jeosit envanterinin oluşturulması, jeositlerin korunması, yorumlanması ve tanıtımı, jeo-koruma, jeotora ağlarının kurulması dahil olmak üzere geniş bir faaliyet yelpazesi sunar. Alanın ekoturizm ağlarına bağlanması, çevre eğitimi programlarının geliştirilmesi, bilimsel ve kültürel etkinliklerin organizasyonu ve paydaşlarla işbirliği sonucunda yerel ürünler desteklenmiş olur. Bu konuda yapılan araştırmalar, jeoparkların güçlü ve bütüncül doğa koruma ve turizm etkisiyle sürdürülebilir kırsal kalkınma için yeni bir araç olma potansiyeli taşıdığını göstermektedir (Fassoulas ve Zouros, 2010). Jeoturizmin en etkili mekânları olan jeoparklar, jeolojik mirasın korunmasında ve gelecek nesillere aktarılmasında etkin rol oynamak suretiyle bir taraftan korumadaki işlevlerini yerine getirirken bir taraftan da bunun için gerekli finansmanı sağlamaktadır (Özgen Erdem, 2015). Türkiye jeoturizm potansiyeli bakımından kıyı turizmi kadar önemli ve geliştirilebilir kaynaklara sahiptir (Akbulut, 2009). Kızılcahamam-Çamlıdere Jeopark alanında bulunan Pelitçik Fosil Ormanı jeositi bunlardan biridir.

Jeoparkları bir çatı altında toplayan uluslararası ağlar, aynı zamanda bu jeoparkların sahip oldukları mirasın dünya genelinde tanınmasına olanak sağlamaktadır. UNESCO bir jeoparkın küresel jeopark olarak kabul edilmesi için bazı kriterler belirlemiştir. Jeoparklarda yürütülen turizm faaliyetlerinin ekoturizm kapsamında değerlendirilmesi sürdürülebilirlik ilkesini ön plana çıkarmaktadır. Sürdürülebilir alan tasarımlarını sertifikalandırmak üzere SITES Derecelendirme Sistemi oluşturulmuş ve sistem bir dizi kriter ortaya koymuştur. Bu çalışmada Pelitçik Fosil Ormanı için yapılan peyzaj uygulama projesi sunulmuş ve UNESCO Küresel Jeoparkları ve SITES Derecelendirme Sistemi kriterleri çerçevesinde değerlendirilmiştir.

Peyzaj uygulama projesi Fosil Orman alanı ve kuzeydoğusunda bulunan giriş yapıları bölümü olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Fosil Orman kesin korunacak hassas alan statüsünde olduğu için çevresine tel örgü, jeorotalar için ise temelsiz, demonte ve modüler konstrüksiyon ile gerekli yerlerde granül zeminler önerilmiştir. Giriş yapıları bölümü karşılama ve yönlendirme, yeme-içme, satış ve atölye birimleri, araştırma, simülasyon ve müze merkezi gibi mimari yapılar ile otopark, yürüme yolları, dinlenme ve oturma alanları, toplanma ve seyir alanları, amfi ve asma köprüler gibi peyzaj yapılarını içermektedir.

Peyzaj projesi tek başına UNESCO Küresel Jeoparkı ünvanı için yeterli değilse de, etkin bir yönetim sistemini teşvik etme; bilim, eğitim ve araştırma faaliyetleri için olanak sağlama; dünyayı olumsuz etkileyen süreçler ve tehditler hakkında farkındalığı artırma; yerel ekonomiyi ve kalkınmayı destekleme; yerel halkın sosyal etkileşimini güçlendirme; koruma ve yaşatma; istenmeyen ticari faaliyetleri önleme ve tüm bunlar için ihtiyaç duyulan fiziksel ortam ve koşulları oluşturma gibi önemli katkılar sağlamaktadır.

Peyzaj projesi aynı zamanda SITES Derecelendirme Sisteminin sürdürülebilir tasarım kriterlerine ilişkin dikkate değer düzenlemeler içermektedir. Proje, geçirimli yüzeyleri kullanma, doğal arazi kotlarını muhafaza ederek doğal drenajı sürdürme, yerel bitki tür ve gruplarının kullanımını teşvik etme gibi özellikleri ile suya ilişkin kriterleri; yöreye ait orman ürünlerini ve yapı malzemelerini kullanma, demonte, modüler ve sabit olmayan döşemeler önerme özellikleri ile

materyal seçimi kriterlerini; üst toprağı koruyan temelsiz inşa ve montaj yöntemlerini kullanma, açık renkli kaplamalar ve bitkilerle ısı adası etkisini azaltma, yerel bitki tür ve gruplarının kullanımını teşvik etme ve bunları başta erozyon olmak üzere özel çözümler için değerlendirme gibi özellikleri ile de toprak ve vejetasyon kriterlerini karşılamaya yönelik katkı sunmaktadır. Koruma ve yaşatmayı mümkün kılacak ve tanınırlığı artıracak yaşayan, aktif bir alan öneren; güvenlik yapı ve sistemleri ile kontrolsüz ticaret ve materyal toplamaya karşı önlemler alan; kolay anlaşılır ve güvenli bir alan tasarımına sahip; topluma eğitici, bilimsel ve rekreasyonel olanaklar sunan; yerel halkı yönetime ve işleyişe dahil eden; fiziksel aktiviteler ve sosyal etkileşim için mekân sağlayan ve tüm birimleri ile yöre halkına ekonomik fırsatlar sunan proje, bu özellikleri ile SITES'in insan sağlığı ve refahı kriterlerini de büyük ölçüde karşılamaktadır.

Yeni nesil ekoturizm tiplerinden biri olan jeoturizmin temelinde ziyaretçilere jeolojik olay ve oluşumlardan yola çıkarak yer küreyi tanıtmak ve anlatmak yatmaktadır. Jeoturizm geliştikçe jeopark kavramıyla birlikte değerlendirilmiş ve bu tür etkinliklerin büyük bir çoğunluğu jeoparklarda yapılmaya başlamıştır (Güngör, 2012). Küresel jeoparklara ve dünyadaki diğer örnekler bakıldığında bunların genellikle farklı mesafelerde kendine has özellikleri olan jeositlerden oluştuğu görülmektedir. Jeoparkların bütüncül bir yaklaşımla yönetilmesi ve korunması arzu edilse de alanların büyük olması, farklı coğrafi ve idari sınırlar ihtiva etmesi, etkili aktörlerin ve paydaşların sayıca fazla ve çeşitli olması, ekonomik kısıtlar, toplumsal öncelikler vb. nedenlerle bunun hayata geçirilmesi zaman almakta veya çabalar sonuçsuz kalmaktadır. Kızılcahamam-Çamlıdere Jeoparkı'nda belirlenen 23 duraktan her biri kendine özgü bilimsel ve estetik miraslara sahiptir. Jeoparka uluslararası bir statü kazandırılması tanınırlığın artması için önemlidir. Pelitçik Fosil Ormanı ve jeopark alanlarındaki benzer duraklarda peyzaj projelerinin yapılması ve hayata geçirilmesi, küresel ağlara entegre olmayı kolaylaştıracak ve hızlandıracak, bu düzenlemelerin sürdürülebilir alan tasarımı prensipleri doğrultusunda yapılması ise estetik ve fonksiyonun bir araya geldiği, çevreye ve insana duyarlı, ekonomik kalkınmayı destekleyen, çağdaş tasarım anlayışlarını teşvik eden jeoturizm alanlarının oluşmasına öncülük edecektir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan eder.

Etik Kurul İzni: Etik kurul iznine gerek yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Teşekkür: Bu çalışmaya konu edilen peyzaj uygulama projesi, proje sahibi Çamlıdere Kaymakamlığı ve proje yürütücüsü Dr. Fatma Aşılıoğlu arasında 3.12.2020 tarihinde imzalanan "Pelitçik Fosil Ormanı Doğal Sit Alanının Jeopark/Açık Hava Müzesi Olarak Değerlendirilmesine Yönelik Veri Toplama Çalışmaları ve Peyzaj Projesi" başlıklı protokol kapsamında yapılmıştır.

KAYNAKÇA:

- Akbulut, G. (2009, 26-31 May). The Main Geotourism Resources of Turkey. Herodot Conference: Celebrating Geographical Diversity, Ayvalık.
- Akbulut, G. (2012, 19-21 Nisan). Ardahan - Kars - Ağrı - Iğdır İllerinin Jeoturizm Potansiyeli I. Uluslararası Iğdır Sempozyumu, Iğdır.
- Akbulut, G. ve Ünsal, Ö. (2012). *Levent Vadisi'nin (Malatya) Jeopark ve Jeoturizm Potansiyeli I. Ulusal Coğrafya Sempozyumu*, Erzurum.
- Akkemik, Ü. Türkoğlu, N. Poole, I. Cicek, I. Köse, N. ve Gürgen, G. (2009). Woods of a Miocene petrified forest near Ankara, Turkey. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 33(1), 89-97.
- Akpınar Külekçi, E. (2016). Erzurum İli İspir İlçesinde Rkoturizme Yönelik Bir Talep Araştırması ve Bölge Halkının Bu Konudaki Duyarlılığı. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(3), 125-133.
- Akpınar Külekçi, E. ve Bulut, Y. (2012). Erzurum İli Oltu ve Olur İlçelerinde En Uygun Ekoturizm Etkinliğinin Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi ile Belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(2), 175-189.
- Akpınar Külekçi, E. ve Bulut, Y. (2013). Erzurum İli Oltu İlçesi ve Yakın Çevresi Ekoturizm Potansiyelinin SWOT Analiz Yöntemi ile Belirlenmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 14(1), 1-12.
- Akpınar Külekçi, E. ve Sezen, I. (2018). Bir Ekoturizm Aktivitesi Olarak Mağara Turizmi: Erzurum İli Elmalı Mağarası Örneği. *Mimarlık Bilimleri ve Uygulamaları Dergisi*, 3(1), 66-75.
- AlRayyan, K. Hamarneh, C. Sukkar, H. Ghaith, A. ve Abu-Jaber, N. (2019). From abandoned mines to a labyrinth of knowledge: a conceptual design for a geoheritage park museum in Jordan. *Geoheritage*, 11(2), 257-270.
- Anonim. (2017). *Çamlıdere Kaymakamlığı, İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, 2017 Yılı Faaliyetleri Brifing Raporu*. 13 Temmuz 2021 tarihinde 'den alınmıştır.
- Anonim. (2019). *Kızılcahamam - Çamlıdere Jeoparkı, Projenin Doğuşu ve Nitelikleri*. 21 Aralık 2020 tarihinde <https://www.jeoparkankara.com/proje/projenin-dogusu> 'den alınmıştır.

- Anonim. (2020). *What is Petrified Wood? How Does it Form?* 22 Aralık 2020 tarihinde <http://geology.com/stories/13/petrified-wood/> 'den alınmıştır.
- Anonim. (2021a). *Gölgelikler*. 18 Aralık 2020 tarihinde <http://www.tensaform.com/tr/model-arsivi/golgelikler/> 'den alınmıştır.
- Anonim. (2021b). *The Sustainable SITES Initiative*. 12 Şubat 2021 tarihinde <http://www.sustainablesites.org/> 'den alınmıştır.
- Arsić, S. Nikolić, D. ve Živković, Ž. (2017). Hybrid SWOT-ANP-FANP model for prioritization strategies of sustainable development of ecotourism in National Park Djerdap, Serbia. *Forest Policy and Economics*, 80, 11-26.
- Arslan, M. Tosun, S. Ok, K. Akkemik, Ü. Köse, N. Aydın, A. Mutlu, H. Güneş, Y. Niyazi, F. S. Güler, N. Karlıoğlu, N. ve Güneş, M. Y. (2012). *Seben Fosil Ormanın'nın Doğal ve Kültürel Değerlerinin Saptanması ve Uygun Yönetim Planının Geliştirilmesi*. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Batı Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü.
- Aşlıoğlu, F. (2016). *Eco-cultural Sub-regions as Open Air Museum* 24th General Conference of ICOM - Museums and Cultural Landscapes, Milan.
- Atabey, E. ve Saraç, G. (2020). Çamlıdere (Ankara) Taşlaşmış Ağaç Fosil Ormanı. https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/2bb90e8976aab52_ek.pdf
- Ayala, H. (1996). Resort Ecotourism: A Paradigm for the 21st Century. *Cornell Hospitality Quarterly* 37(5), 46-53.
- Aydın, M. ve Güngör, Y. (2014). The Geopark Potential of Turkey *Humanities and Social Sciences Review*, 3(5), 87-94.
- Bean, C. ve Yang, C.-H. (2016). *Standards in Sustainable Landscape Architecture*. 8 June 2016 tarihinde https://soa.utexas.edu/sites/default/disk/preliminary/preliminary/4-Bean_Yang-Standards_in_Sustainable_Landscape_Architecture.pdf 'den alınmıştır.
- Bozdağ, E. (2015). *Nemrut Dağı (Adıyaman) ve Çevresinin Jeopark Olma Potansiyelinin Araştırılması* [Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Coğrafya ABD]. Şanlıurfa.
- Buckley, R. (2000). Tourism in the Most Fragile Environments. In *Tourism Recreation Research* (Vol. 25, pp. 31-40).
- Castellanos-Verdugo, M. Vega-Vázquez, M. Oviedo-García, M. Á. ve Orgaz-Agüera, F. (2016). The relevance of psychological factors in the ecotourist experience satisfaction through ecotourist site perceived value. *Journal of Cleaner Production*, 124, 226-235.
- Ceballos-Lascuráin, H. (1996). *Tourism, ecotourism, and protected areas*. IUCN.
- Ceballos-Lascuráin, H. (1998). Introduction. In K. Lindberg D. E. Hawkins M. E. Wood ve D. Engeldrum (Eds.), *Ecotourism – A Guide for Planners and Managers* (Vol. 2) (pp. 7-10). The Ecotourism Society.
- Cini, F. Metastasio, R. Passafaro, P. Saayman, M. ve Van Der Merwe, P. (2017). Youth and Ecotourism: A Road Trip Towards the Future Sustainability of Natural Areas. In R. H. Price (Ed.), *Ecotourism and Sustainable Tourism: Management, Opportunities and Challenges* (pp. 1-28). Nova Science Publishers, Inc.
- Cobbinah, P. B. (2015). Contextualising the meaning of ecotourism. *Tourism Management Perspectives*, 16, 179-189.
- Cook, T. W. ve VanDerZanden, A. M. (2011). *Sustainable Landscape Management; Design, Construction, and Maintenance*. John Wiley & Sons, Inc.
- Çelik, D. (2018). Determination of the Most Suitable Ecotourism Activities with the Analytic Hierarchy Process: A Case Study of Balamba Natural Park, Turkey. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(4), 4329-4355.
- Damador, S. K. (2016). *Lesvos Island UNESCO Global Geopark, Greece: Systems Thinking on Sustainable Value* [Master Thesis, Lahti University of Applied Sciences, Faculty of Technology, Energy and Environmental Technology]. Greece.
- Demir, C. ve Çevirgen, A. (2006). *Ekoturizm Yönetimi*. Nobel Akademik Yayıncılık, Yayın No: 859, Ankara.
- Diamantis, D. (1999). The concept of ecotourism: Evolution and trends. *Current Issues in Tourism*, 2(2-3), 93-122.
- Dong-dong, Z. Yu-shan, S. ve Le, L. (2009). Study on Sustainable Landscape Design of Abandoned Quarries. *Procedia Earth and Planetary Science*, 1(1), 1107-1113. <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2009.09.170>
- Drake, J. A. P. Bradford, A. ve Marsalek, J. (2013). Review of environmental performance of permeable pavement systems: state of the knowledge. *Water Quality Research Journal of Canada*, 48(3), 203-222.
- Ekiz, E. (2015). *Jeopark potansiyeli açısından Ayazini Köyü* [Yüksek Lisans, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya ABD]. Afyonkarahisar.
- El Wartiti, M. Malaki, A. Zahraoui, M. El Ghannouchi, A. ve Di Gregorio, F. (2008). Geosites inventory of the northwestern Tabular Middle Atlas of Morocco. *Environmental Geology*, 55(2), 415-422.
- EPA. (2012). Cool Pavements. In *Reducing Urban Heat Islands: Compendium of Strategies* <https://www.epa.gov/heat-islands/heat-island-compendium>

- Farsani, N. T. Coelho, C. O. A. ve Costa, C. M. M. (2014). Analysis of Network Activities in Geoparks as Geotourism Destinations. *International Journal of Tourism Research*, 16(1), 1-10.
- Fassoulas, C. ve Zouros, N. (2010). Evaluating the Influence of Greek Geoparks to the Local Communities. *Bulletin of the Geological Society of Greece*, 43(2), 896-906.
- Fennell, D. (2001). A Content Analysis of Ecotourism Definitions. *Current Issues in Tourism*, 4(5), 403-421.
- Ghorbani, A. Raufirad, V. Rafiaani, P. ve Azadi, H. (2015). Ecotourism sustainable development strategies using SWOT and QSPM model: A case study of Kaji Namakzar Wetland, South Khorasan Province, Iran. *Tourism Management Perspectives*, 16, 290-297.
- Gigović, L. Pamučar, D. Lukić, D. ve Marković, S. (2016). GIS-Fuzzy DEMATEL MCDA model for the evaluation of the sites for ecotourism development: A case study of “Dunavski ključ” region, Serbia. *Land Use Policy*, 58(2016), 348-365.
- Gössling, S. (1999). Ecotourism: a means to safeguard biodiversity and ecosystem functions? *Ecological Economics*, 29(2), 303-320.
- Gümüş, E. (2008). *Yeni bir doğa koruma kavramı: UNESCO jeoparklar çerçevesinde Çamlıdere (Ankara) Fosil Ormanı fizibilite çalışması* [Yüksek Lisans, Ondokuzmayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya ABD]. Samsun.
- Güngör, Y. (2012). turizmde yükselen eğilim: jeoturizm. *Haber Bülteni TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası*, (2), 18-20.
- Güngör, Y. Azaz, D. Çelik, Y. ve Yalçın, M. N. (2012). *Investigate The Potential of Being Jeopark of Narman Canyon (Narman-Erzurum) and Prepare of Jeopark Inventory* International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM, Erzurum.
- Gürbüz, R. ve Arıdağ, L. (2013). Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımı İçin ASLA Ve LEED Kriterlerinin Karşılaştırılması. *Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6(2), 77-92.
- Gürgen, G. ve Çiçek, İ. (2009). Çamlıdere Fosil Ormanının Doğal Ortam Koşulları ve Jeomiras Bakımından Önemi. *Nature Sciences*, 4(3), 147-156.
- Gürsay, M. S. ve Güneş, S. G. (2014). Jeoturizm ve Sürdürülebilirlik: Kızılcahamam–Çamlıdere Jeoparkı Örneği. *Ankara Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 203-215.
- Hajimohammadipour, O. (2016). *Açık Otoparklar Üzerine Bir İnceleme ve Tasarım Stratejilerinin Geliştirilmesi* [Yüksek Lisans, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı ABD]. İstanbul.
- Hill, J. ve Gale, T. (2009). Ecotourism and Environmental Sustainability: An Introduction. In J. Hill ve T. Gale (Eds.), *Ecotourism and Environmental Sustainability: Principles and Practice* (pp. 3-16). Ashgate Publishing, Ltd.
- Jaafar, M. ve Maideen, S. A. (2012). Ecotourism-related products and activities, and the economic sustainability of small and medium island chalets. *Tourism Management*, 33(3), 683-691.
- Karameşe, B. (2014). *Kapadokya jeopark önerisinin yerel halk açısından değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya ABD]. Balıkesir.
- Kazancı, N. (2010). *Jeolojik Koruma: Kavram ve Terimler*. JEMİRKO.
- Kazancı, N. (2012). Geological background and three vulnerable geosites of the Kızılcahamam–Çamlıdere geopark project in Ankara, Turkey. *Geoheritage*, 4(4), 249-261.
- Kim, H. W. ve Li, M.-H. (2017). Managing stormwater for urban sustainability: An evaluation of local comprehensive plans in the Chesapeake Bay watershed region. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(10), 1702-1725.
- Koçan, N. (2011). Jeoturizm Planlaması ve Peyzaj Mimarlığı Açısından Bir Değerlendirme: Kızılcahamam–Çamlıdere Jeoparkı. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 48(1), 47-53.
- Koçan, N. (2012). Ekoturizm ve Sürdürülebilir Kalkınma: Kızılcahamam–Çamlıdere (Ankara) Jeopark ve Jeoturizm Projesi. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 3(1), 69-82.
- Koçan, N. ve Yücesoy, N. (2016). Kızılcahamam-Camlidere Geopark (Ankara/Turkey) with its geological heritage values and geotourism planning. *Journal of the Geological Society of India*, 87(1), 112-118.
- Kubalíková, L. (2013). Geomorphosite Assessment for Geotourism Purposes. *Czech Journal of Tourism*, 2(2), 80-104.
- Kuo, I. L. (2002). The effectiveness of environmental interpretation at resource-Sensitive tourism destinations. *International Journal of Tourism Research*, 4(2), 87-101.
- Kuvan, Y. ve Akan, P. (2005). Residents' attitudes toward general and forest-related impacts of tourism: the case of Belek, Antalya. *Tourism Management*, 26(5), 691-706.
- Martini, G. ve Zouros, N. (2009). Geoparks... a vision for the future. *Revista do Instituto de Geociências-USP*, 5, 85-90.
- Mondino, E. ve Beery, T. (2019). Ecotourism as a learning tool for sustainable development. The case of Monviso Transboundary Biosphere Reserve, Italy. *Journal of Ecotourism*, 18(2), 107-121. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/14724049.2018.1462371>

- Newsome, D. ve Dowling, R. (2010). Setting an agenda for geotourism. *Geotourism: The tourism of geology and landscape*, 1-12.
- Okuyucu, S. (2016). *Kazdağı Milli Parkı ve yakın çevresinin UNESCO kriterlerine göre jeopark potansiyelinin belirlenmesi ve eğitim amaçlı kullanımı* [Yüksek Lisans, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim ABD]. Balıkesir.
- Özgen Erdem, N. (2015). Jeoparklar ve Küresel Ağlar ile Bütünleşmenin Önemi. *TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, Haber Bülteni*, 5-10. https://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/7310b5f96179f71_ek.pdf?dergi=HABER%20B%DCLTEN%DD
- Öztürk, A. ve Horasan, B. Y. (2020). Dünyada karstik jeopark turizmi ve jeopark öneri alanı: Karapınar (Konya-Türkiye). *Konya Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 8(4), 876-888.
- Resmî Gazete. (2019). *Doğal Sit Alanları Koruma ve Kullanma Koşulları İlke Kararı*. 23 Nisan 2021 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/12/20191207.pdf>'den alınmıştır.
- Resmî Gazete. (2020). *Cumhurbaşkanı Kararı, Karar Sayısı:3060*. 14 Aralık 2020 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/10/20201006-9.pdf>'den alınmıştır.
- Ryan, C. Hughes, K. ve Chirgwin, S. (2000). The gaze, spectacle and ecotourism. *Annals of Tourism Research*, 27(1), 148-163.
- Rybár, P. (2006). Mining Related Tourism in Slovakia in Connection with the European Network of Mining Regions (ENMR) Project. Proceeding of International Conference GEOTOUR,
- Sayed, M. R. G. (2013). SWOT analysis of Tandooreh National Park (NE Iran) for sustainable ecotourism. Proceedings of the International Academy of Ecology and Environmental Sciences,
- Sezen, I. Yılmaz, S. ve Akpınar Külekçi, E. (2012). Ekoturizm İçin Öneri Alanlarıyla Bayburt. *KSÜ Doğa Bil. Der., Özel Sayı*, 55-61.
- SITES. (2014). *Sustainable Sites Initiative, SITES v2 Rating System For Sustainable Land Design and Development*. Green Business Certification Inc. <http://www.sustainablesites.org/get-started-sites-v2-rating-system>
- Simmons, D. G. ve Becken, S. (2004). The Cost of Getting There: Impacts of Travel to Ecotourism Destinations. In R. Buckley (Ed.), *Environmental Impacts of Ecotourism* (Vol. 2, pp. 15-23). CABI Publishing.
- Simpson, K. (2009). Exploding the Myth of Ecotourism. In J. Hill ve T. Gale (Eds.), *Ecotourism and Environmental Sustainability: Principles and Practice* (pp. 223-237). Ashgate Publishing, Ltd.
- Sriarkarin, S. ve Lee, C.-H. (2018). Integrating multiple attributes for sustainable development in a national park. *Tourism Management Perspectives*, 28, 113-125. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tmp.2018.08.007>
- Şenol, Y. (2019). *Sürdürülebilir Peyzaj Tasarım Kriterleri Doğrultusunda Sultanbeyli Gölet Parkı için Bir Model Önerisi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı ABD]. İstanbul.
- TIES. (2019). *(The International Ecotourism Society) What is Ecotourism, The Definition*. 3 May 2019 tarihinde <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/> 'den alınmıştır.
- TKGM. (2021). *Parsel Sorgulama Uygulaması*. 23 Nisan 2021 tarihinde <https://parselorgu.tkgm.gov.tr/> 'den alınmıştır.
- UNESCO. (2014). *Global Geoparks Network*. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/Geoparks_Guidelines_Jan2014.pdf
- UNESCO. (2015). *UNESCO Global Geoparks*. 12 Ocak 2021 tarihinde <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/earth-sciences/unesco-global-geoparks/> 'den alınmıştır.
- Ünal, S. G. (2014). Ankara Sinpaş Altınoran Konut Projesi ve Ekolojik Tasarım. *Planlama*, 24(2), 95-106. <https://doi.org/10.5505/planlama.2014.18209>
- Valentine, P. S. (1993). Ecotourism and nature conservation: A definition with some recent developments in Micronesia. *Tourism Management*, 14(2), 107-115.
- Western, D. (1993). Defining ecotourism. In K. Lindberg ve D. E. Hawkins (Eds.), *Ecotourism: A Guide for Planners and Managers* (pp. 7-11). The Ecotourism Society.
- Wight, P. A. (2001). Ecotourists: Not a homogeneous market segment. In D. B. Weaver (Ed.), *The encyclopedia of ecotourism* (pp. 37-62). CABI Publishing.
- Wishitemi, B. E. L. Momanyi, S. O. Ombati, B. G. ve Okello, M. M. (2015). The link between poverty, environment and ecotourism development in areas adjacent to Maasai Mara and Amboseli protected areas, Kenya. *Tourism Management Perspectives*, 16, 306-317.
- Wójtowicz, B. Strachowka, R. ve Strzyz, M. (2011). The perspectives of the development of tourism in the areas of geoparks in Poland. *Procedia-social and behavioral sciences*, 19, 150-157.
- Yakupoğlu, T. ve Özcan Selçuk, G. (2020). Nemrut Kalderası'nın (Bitlis/TÜRKİYE) Jeopark Potansiyeli. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(1), 1-12.