



Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi

Araştırma Makalesi

Kamp ve Piknik Alanları Yer Seçiminde Doğal Peyzaj Elemanlarının Değerlendirilmesi: Düzce Topuk Yaylası Örneği

Pınar GÜLTEKİN^{a,*}, Sertaç KAYA^a, Serir UZUN^a

^a *Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Orman Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, TÜRKİYE*

* *Sorumlu yazarın e-posta adresi: pinargultekin@duzce.edu.tr*

ÖZET

Bu çalışmada, Düzce ilinin önemli rekreasyon kaynaklarından olan Topuk Yaylası ve Göleti yakın çevresi için, kamp ve piknik aktivitesine uygun alanların belirlenmesine yönelik kriterler geliştirilmiş ve CBS yardımı ile uygunluk analizleri yapılmıştır. Uygunluk analizleri kapsamında, kamp ve piknik alanı yer seçim kriterlerinin belirlenmesine yönelik olarak çalışma alanına ilişkin doğal peyzaj elemanları değerlendirilmiş ve CBS ortamında depolanmıştır. Doğal peyzaj elemanlarından eğim grupları, bakı grupları, yükseklik grupları, arazi örtüsü, meşcere kapallığı, arazi yetenek sınıfları ve yüzey suları haritaları oluşturulmuştur. Her bir peyzaj elemanına kamp ve piknik alanı yer seçimindeki önem derecesine göre 1-3 aralığında faktör ağırlığı katsayısı verilmiştir. Ayrıca her bir elemanın seçilen alt birimlerine ise 1-5 aralığında puan değerleri verilmiştir. Peyzaj elemanlarının ve alt birimlerinin seçimi ve puan değerleri, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü ve Orman Mühendisliği Bölümü'nden 5 uzman görüşü dikkate alınarak belirlenmiştir. Uygunluk analizlerinin yapılmasının ardından su süreci analizi ve erozyon süreci analizleri yapılarak infiltrasyon derecesinin ve erozyon derecesinin yüksek olduğu alanlar saptanmıştır ve peyzajın az, orta ve çok hassas olduğu alanlar belirlenmiştir. Peyzaj hassasiyetinin çok olduğu ve kamp-piknik uygunluğunun az olduğu alanlar "uygun olmayan alanlar", peyzaj hassasiyetinin az uygunluk değerinin orta dereceli olduğu alanlar "orta dereceli uygun alanlar" ve peyzaj hassasiyetinin az uygunluğun yüksek olduğu alanlar "uygun alanlar" olarak 3 sınıfta haritalanmıştır. Sonuç olarak Topuk Yaylası ve Göleti çevresinde yer alan yaklaşık 100 km²'lik alan için kamp ve piknik kullanımları açısından uygun, orta derecede uygun ve uygun olmayan alanlar belirlenerek plancılara ve yerel karar vericilere kamp ve piknik alanları yer seçiminde yön gösterici bir çalışma ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: CBS, Düzce, Kamp alanları, Piknik alanları, Uygunluk analiz

Assessment of Natural Landscape Elements for Camp and Picnic Areas Site Selection: Example of Duzce Topuk Plateau

ABSTRACT

In this study, criterias' were developed for determining the suitable areas for camping and picnic activity for the nearby area of Topuk Plateau and Pond which is one of the important recreational resources of Duzce and suitability analysis were conducted with GIS. Within the scope of suitability analyses, to determine the camping

and picnic area location selection criteria, natural elements related to the study area were evaluated and stored by GIS. As natural landscape elements, slope groups, hill groups, elevation groups, land cover, surface waters maps were created. The factor weighting coefficient is given to each landscape element at 1-3 intervals according to the importance of camp and picnic area selection. Suitability criterias and point values of landscape elements and subunits were determined by the opinions of 5 academicians from the Department of Landscape Architecture and Forest Engineering of Duzce University Faculty of Forestry. Following the suitability analyses, water process analysis and erosion process analysis were carried out to determine the areas where the infiltration degree and erosion level were high and the areas where the landscape was low, medium and very sensitive. The areas where the landscape sensitivity is high and the camp-picnic suitability is low are classified as "inappropriate areas", where the level of less suitable value of the landscape sensitivity is moderate, are classified as "moderate suitable areas" and landscaping sensitivity is low and suitability is high are mapped in 3 classes as "suitable areas". As a result, approximately 100 km² of area around the Topuk Plateau area will be determined suitable, moderately suitable and unsuitable areas for camping and picnic usage.

Keywords: Camping areas, Duzce, GIS, Picnic areas, Suitability analysis

I. GİRİŞ

Kamp, çadır baraka vb. elemanlardan oluşan konak yeri, piknik ise eğlence ve dinlenme amaçlı olarak açık alanda günübirlik yapılan gezinti olarak tanımlanmaktadır [1]. Kamp ve piknik aktivitelerinin gerçekleştirildiği alanlar karayolları güzergahları ve yakın çevreleri, kent girişleri, deniz, göl, dağ gibi doğal güzelliği olan yerler ve genellikle kampçıların kendi imkanlarıyla geceleme, yeme-içme, dinlenme, eğlence ve spor ihtiyaçlarını karşıladıkları en az 30 ünitelik karavan, çadır, bungalow gibi tesislerin bulunabileceği alanlar olmalıdır [2, 3, 4]. Kentsel alanlardaki yeşil alanlar üzerindeki baskılar, yoğun yaşam temposu ve artan nüfusa karşın açık hava rekreasyon kaynaklarının yetersizliği nedeniyle kent insanları, kent dışındaki açık hava rekreasyon kaynaklarına yönelmektedirler. Bu kaynaklardan en önemlilerinden biri de kamp ve piknik alanlarıdır [5].

Kamp alanları gerektiği gibi ele alınıp başarılı bir planlama ürünü olabilir ise, insanların açık hava rekreasyonundan zevk almalarına katkıda bulunacak bir araçtır. Daha az güçlü, daha yaşlı insanların, küçük çocukların ve engelli insanların doğal ortamlarda dinlenebilmelerini, güvenli ve ekonomik geziler gerçekleştirebilmelerini, kısacası toplumun farklı kesimlerinden farklı özelliklerde insanların sosyalleşme ihtiyaçlarına olanak sağlamaktadırlar [6].

Kamp ve piknik aktivitelerinin gerçekleştirilecekleri alanlar belirlenirken; bu aktivitelere katılan kullanıcılara rekreatif olanaklar sunan, deniz, dağ, ova vb. manzara özelliğine sahip olan, florayı ve faunayı, ilginç jeomorfolojik oluşumları gözlemleyebilecekleri, insan konforuna uygun alanlarda olmasına dikkat edilir. Doğal ve kültürel özelliklerin, alana gelecek kullanımlar ile hiç veya en az derecede zarar göreceği şekilde planlanması, kaynak değerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması amacı esas alınmalıdır.

Kamp ve piknik alanları yer seçimi çalışmalarında, karayollarını, idari sınırları, jeoloji, bitki örtüsü, eş yükselti eğrileri, toprak bilgisi vb. temel verileri gösteren haritalar bilgi edinme amaçlı kullanılabilir. Ancak bu haritalar yorumsuz ve ham bilgiyi içermektedir. Veriler arasındaki ilişkiyi kurarak doğru yorumlamak çalışmayı yapan plancının görevidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ortamına aktarılmış verilerin birbirleriyle ilişkilerinin kurularak yorumlanması ise plancıların

çalışmalarında hata payını azaltmakta ve uygulama kolaylığı sağlamaktadır [7, 8]. CBS, mekânsal verilere bağlı sözel, grafiksel, vb. verileri, entegre bir şekilde depolayan bir yapıya sahiptir [9]. Peyzaj planlamada CBS ve ilgili programların kullanımı ile daha önce sınırlı sayıda yapılan analiz ve yorumlar, planıcının yöntem bilgisine ve planlama becerisine bağlı olarak sınırsız hale gelmiştir [10]. Doğal ve kültürel peyzaj elemanlarına dayanarak CBS ile oluşturulan veriler analiz edilerek farklı aktiviteler için yer seçimlerine olanak sağlamaktadır.

Bu çalışmada, Düzce İli Kaynaşlı İlçesi sınırlarında, Bıçkıyanı Köyü mevkiinde bulunan Topuk Yaylası ve çevresinde, alanın sahip olduğu doğal peyzaj elemanlarına ilişkin veriler yorumlanarak, kamp ve piknik aktivitesi için uygun alanların CBS yardımı ile belirlenerek planlılara ve yerel karar vericilere kamp ve piknik alanları yer seçiminde yön gösterici olması hedeflenmektedir. Kamp ve piknik aktivitelerinin uygulanma süreci ile birlikte alana alt ve üst yapı elemanları getirilmesi, ulaşım ağının genişletilmesi veya en baştan oluşturulması, kullanıcı sayısındaki artış ile birlikte, söz konusu alanlar üzerinde baskıları arttırır ve kaynak değerinin tükenmesine neden olabilir. Peyzaj içerisindeki doğal süreçlerin tanımlanması ve bu süreçlere uygun karar verilmesi doğal yapı üzerinde meydana gelebilecek olumsuz değişimlerin en düşük seviyede tutulması, kullanım uygunluk analizleri ile birlikte peyzaj hassasiyet analizlerinin de yapılarak değerlendirilmesi, belirlenen kullanımın ve peyzajların sürdürülebilirliğinde önem taşımaktadır

II. MATERYAL VE METOD

A. MATERYAL

Çalışma alanı olarak belirlenen Topuk Yaylası ve Göleti Düzce İli Kaynaşlı İlçesi içerisinde Bıçkıyanı Köyü mevkiinde yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanı konumu

Topuk Yaylasında, Fenerbahçe Spor Kulübü Topuk Yaylası Kamp ve Dinlenme Tesisleri yaklaşık 150 dönümlük bir arazi üzerinde ve 2500 m²'lik bir alanda inşa edilmiştir [11]. Topuk Yaylası ve Göleti Düzce'ye 35 km mesafededir. Rakımı 1300 m olan Topuk Göleti içerisinde aynalı sazan, kadıncık ve

Hollanda sarısı gibi balık türleri yaşamakta olup gölette sportif amaçlı olta balıkçılığı yapmak mümkündür [12]. Gölet çevresinde ATV ve bisiklet kiralama alanları, doğa yürüyüş parkurları, yeni başlayanlar için kayak pisti, foto safari alanları yer almaktadır. Çalışma alanı olarak Topuk Yaylası ve Göleti çevresinde 100 km²'lik bir alan belirlenmiştir. Alan içerisinde Samandere Şelalesi Tabiat Anıtı, Dipsiz Göl, Şimşirlik alabalık tesisleri ve mesire alanı yer almaktadır. Bu alanlar Düzce halkının ve aynı zamanda Ankara ve İstanbul gibi metropollerden gelen ziyaretçilerin rekreasyonel ihtiyaçlarının karşılanmasında oldukça önem taşımaktadır.

Alanın sahip olduğu özelliklerin ortaya konulmasında ve alan sınırlarının belirlenmesinde; Harita Genel Komutanlığı [13] tarafından üretilen 1/25000 ölçekli haritalar (G25 ve G26 Adapazarı topografik haritalar), Orman Genel Müdürlüğüne [14] oluşturulan 1/25000 ölçekli Amenajman haritaları ve raporları, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Su kaynakları Ulusal Bilgi Merkezi tarafından hazırlanan 1:25000 ölçekli toprak haritaları ve raporları [15] kullanılmıştır. Alana ilişkin eşyükselti eğrileri, sulu ve kuru dereler, yollar ve yerleşim alanları topografik haritalardan yararlanılarak sayısallaştırılmıştır. Ayrıca alana ve yönleme ilişkin daha önceden yapılan bilimsel çalışmalardan yararlanılmıştır. Çalışmada, alana ait veri tabanını oluşturmak, harita üretmek ve analiz yapmak amacı ile Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) içinde yer alan Arc Map 10.1 yazılımı kullanılmıştır.

B. METOD

Çalışmada izlenen yöntem verilerin toplanması ve sayısal ortama aktarılması, verilerin analizi ve sentezi olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır. Verilerin toplanması bölümünde, konuyla ilgili daha önceden yapılmış çalışmalar incelenmiş alana ait doğal ve kültürel veriler elde edilmiş ve CBS ortamında depolanmıştır. Verilerin analizine yönelik olarak yapılan literatür araştırmasında yer seçim kriterlerinin 3'lü değerlendirme ölçeği kullanılarak etki ve önem derecelerinin belirlendiği görülmektedir [4, 16]. Bu çalışmada kamp ve piknik alanı yer seçiminde doğal peyzaj elemanlarının önem derecesine göre 1-3 aralığında faktör ağırlığı katsayısı verilmiş, her bir elemanın seçilen alt birimlerine ise 1-5 aralığında puan değerleri verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Topuk Yaylası ve Göleti Kamp ve Piknik Alanı Yer Seçim Kriterleri ve Puanları

Doğal ve Kültürel Elemanlar	Kat Sayı (3)	Alt Özellikler	Puan(5)	Toplam Puan
Eğim	3	% 0--2 (Düz)	0	0
		% 2--6 (Hafif Eğim)	5	15
		% 6--12 (Orta Eğim)	4	12
		% 12--20 (Dik Eğim)	2	6
		% 20--30 (Çok Dik Eğim)	0	0
		% >30 (Sarp)	0	0
Yükseklik (m)	2	0--400	0	0
		400--700	4	8
		700--1000	5	10
		>1000	3	6
Baki	2	Tümbakar(düz)	4	8

		Kuzey	0	0
		Kuzeydoğu	0	0
		Doğu	2	4
		Güneydoğu	5	10
		Güney	5	10
		Güneybatı	5	10
		Batı	3	6
		Kuzeybatı	0	0
		İbrelili	1	3
		Yapraklı	5	15
		Karışık	4	12
Arazi Örtüsü	3	Ağaçsız Orman Toprağı	4	12
		Ormangülü	0	0
		Tarım	1	2
		Tarım+Yerlesim	0	0
		Yerlesim	0	0
		Otoyol	0	0
		0-300 m	0	0
		300-1000 m	5	15
		>1000 m	3	9
				II
Hidroloji (Sulu Dere)	3	III	4	4
		IV	5	5
		VI	3	3
		VII	3	3
		0-Boşluklu Kapalı	5	15
Arazi Yetenek Sınıfları	1	1-Gevşek Kapalı	4	12
		2-Orta Kapalı	3	9
		3-Tam Kapalı	0	0
Kapalılık	3			

Peyzaj elemanlarının ve alt birimlerinin seçimi ve puan değerleri [17] Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü ve Orman Mühendisliği bölümünden 5 uzmanın görüşü dikkate alınarak belirlenmiştir. Verilen puan değerleri CBS 'de hesaplanarak uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Uzman görüşleri alınarak kamp ve piknik alanları yer seçiminde doğal peyzaj elemanlarından meşcere kapalılığı, bitki tipleri, arazi yetenek sınıfları, yüzey sularına yakınlık derecesi, eğim grupları, bakı ve yükseklik kriterleri değerlendirilmeye alınmıştır. Meşcere kapalılık derecesi, eğim, arazi örtüsü ve yüzey sularına yakınlık en önemli, bakı ve yükseklik ikinci dereceden önemli, arazi yetenek sınıfları ise en az önem derecesine sahip olarak belirlenmiştir. Yüzey suları, yerleşimler ve yollar tüm haritalar üzerinde görülmektedir.

Çalışma alanında, % 0-2 eğime sahip alanların tarım arazisi ve yerleşim alanları olduğundan dolayı 0 puan verilmiştir. Kamp ve piknik kullanımının yerleştirilebilmesi açısından eğimin %20'den fazla olduğu alanlar yine 0 puan olarak değerlendirilmiştir. %2-6, %6-12, %12-20 eğim aralıkları ise sırası ile 5, 4 ve 2 puan ile değerlendirilmiştir. Bakı açısından güney bakarlar en yüksek puan olan 5 puan ile değerlendirilirken kuzey bakarlar 0 puan ile değerlendirilmiştir. Yükseklik gruplarında 700-1000 m

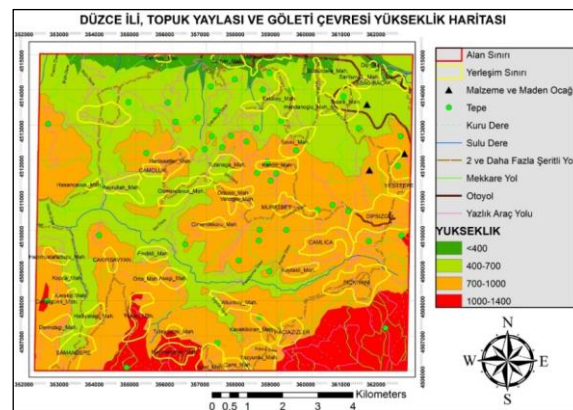
aralığı 5 puan ile değerlendirilirken, 0-400 m arası tarım kullanımları ve önemli yerleşim birimlerinin yoğunluğundan dolayı 0 puan almıştır. Arazi örtüsü açısından değerlendirildiğinde kamp ve piknik aktivitesinde gölgeleme özelliğinden faydalanabilmek amacı ile yapraklı türler en yüksek puan almış, geniş açık alanlarda farklı etkinlik alanları yaratılabilmesi açısından ağaçsız orman toprağı olan alanlar ve seçilen yükseltide geniş yayılış gösteren karışık ormanlar 4 puan almıştır. Ormangülünün yayılış gösterdiği alanlar, tarım ve yerleşim alanları tercih edilmeyerek 0 puan ile değerlendirilmiştir. Meşcere kapallığı değerlendirildiğinde tam kapalı alanlar kamp ve piknik aktivitesi kullanımlarını getirildiğinde bitki yoğunluğuna zarar verilmemesi açısından tercih edilmemiştir. Gevşek kapalı ve orta kapalı alanlara en yüksek puanlar verilmiştir. Yüzey suları su kirliliği kontrol yönetmeliği [18] dikkate alınarak yüzey sularına 0-300 m yakınlık aralığında 0 puan ile değerlendirilmiştir. Ancak kamp ve piknik alanları yakın çevresinde su varlığının kampçılar ve piknikçiler açısından tercih sebebi olabileceği nedeniyle 300-1000 m yürüme mesafesi için en yüksek puan verilmiştir. Arazi yetenek sınıfları değerlendirildiğinde III, IV, VI ve VII. Sırası ile 4, 5, 3 ve 3 şeklinde puan verilmiştir. Kültürel peyzaj elemanları uygunluk analizleri içerisinde puanlamaya dahil edilmemiştir. Ancak çalışma alanında yer alan malzeme ve maden ocakları, ulaşım ağı, yerleşim birimleri her bir harita üzerinde belirtilerek kamp ve piknik alanı uygunluk sınıfları kapsamında yorumlanmıştır.

Uygunluk analizlerinin yapılmasının ardından su süreci analizi ve erozyon süreci analizleri yapılarak infiltrasyon derecesinin ve erozyon derecesinin yüksek olduğu alanlar saptanarak, peyzajın az, orta ve çok hassas olduğu alanlar belirlenmiştir [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25]. Peyzaj hassasiyetinin çok olduğu ve kamp-piknik uygunluğunun az olduğu alanlar “uygun olmayan alanlar”, peyzaj hassasiyetinin az uygunluk değerinin orta dereceli olduğu alanlar “orta dereceli uygun alanlar” ve peyzaj hassasiyetinin az uygunluğun yüksek olduğu alanlar “uygun alanlar” olarak 3 sınıfta haritalanmıştır.

Yöntemin sentez aşamasında ise Topuk Yaylası ve Göleti, kamp ve piknik alanı için kaynak değeri olarak seçilmiş ve 100 km² çevresi içerisinde, kamp ve piknik aktiviteleri açısından uygun, orta uygun ve uygun olmayan alanlar için planlama ve tasarım önerileri geliştirilmiştir.

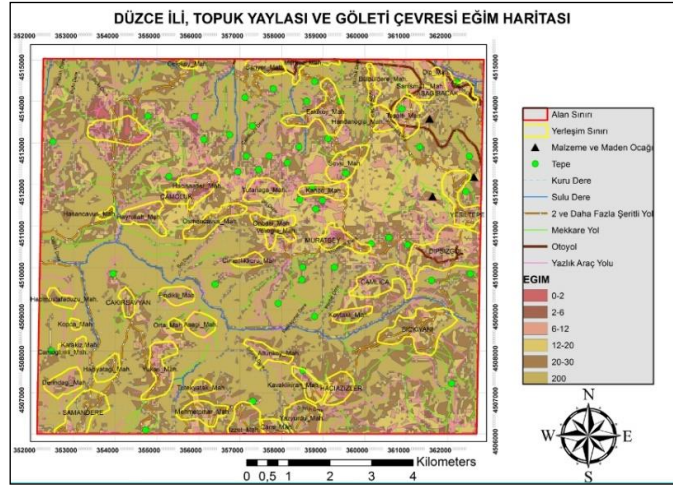
III. BULGULAR

Bu bölümde uygunluk analizleri kapsamında değerlendirilen doğal ve kültürel peyzaj elemanlarına ve oluşturulan haritalara yer verilmektedir. Yükseklik grupları, eğim grupları ve bakı durumu değerlendirildiğinde en düşük rakım 400 m ve altı olarak alanın kuzeyinde yer alan D-100 karayolu çevresidir. En yüksek noktası ise 1300 m yükselti ile Topuk Yaylasıdır (Şekil 2).



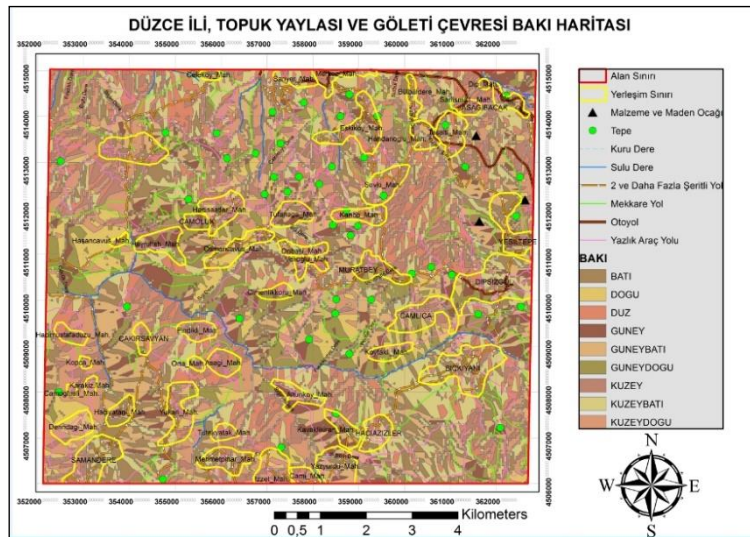
Şekil 2. Yükseklik Grupları Haritası

Çalışma alanındaki eğim oranları %0 ve >%30 aralığında değişmektedir. Yüzde eğim oranları altı sınıfta ayrılarak ele alınmıştır. Alanın eğim durumu % 0-2, % 2-6, % 6-12, % 12-20, % 20-30 ve % 30 ve üzeri olarak gruplandırılmıştır. Araştırma alanı içinde en fazla >%30 eğime sahip bölgeler, en az ise %0-2 eğime sahip bölgeler yer almaktadır. Alanda, dik eğime sahip bölgeler alanın orta bölümündedir. Düz ve düze yakın bölgeler ise güneye doğru yer almaktadır (Şekil 3).



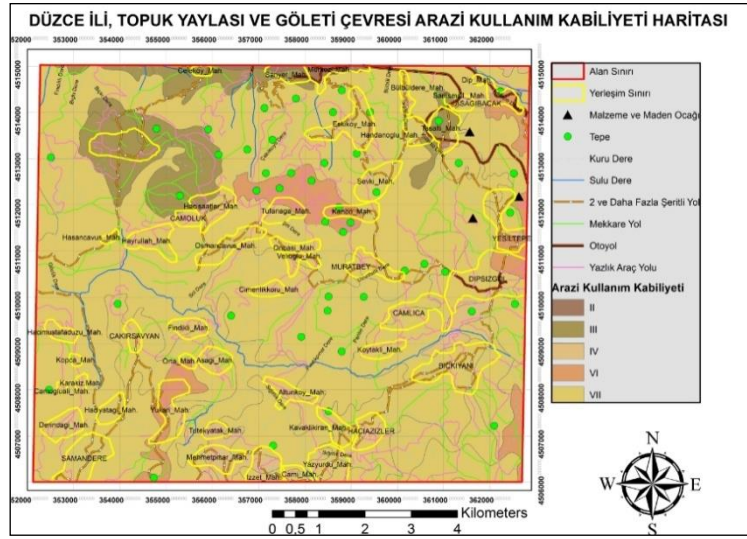
Şekil 3. Eğim Grupları Haritası

Alanda, bakıların değerlendirilmesi yapıldığında en fazla tüm bakar, kuzey ve kuzeydoğu bakıların bulunduğu görülmektedir (Şekil 4).



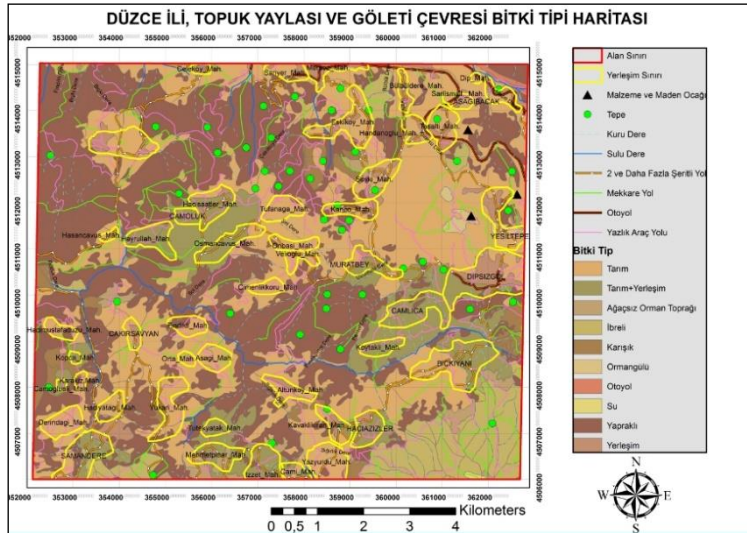
Şekil 4. Bakı Grupları Haritası

Toprak verileri değerlendirildiğinde Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce hazırlanmış toprak haritasının incelenmesi sonucu alana ilişkin erozyon dereceleri, arazi yetenek sınıfları, büyük toprak grupları ve şimdiki alan kullanımını değerlendirilebilmektedir. Ancak yöntem kapsamında sadece arazi yetenek sınıfları ele alınmıştır. Alanda II, III, IV, VI, VII arazi yetenek sınıfları mevcuttur. En fazla IV. arazi sınıfı, en az II. Arazi yetenek sınıfı bulunmaktadır. (Şekil 5).



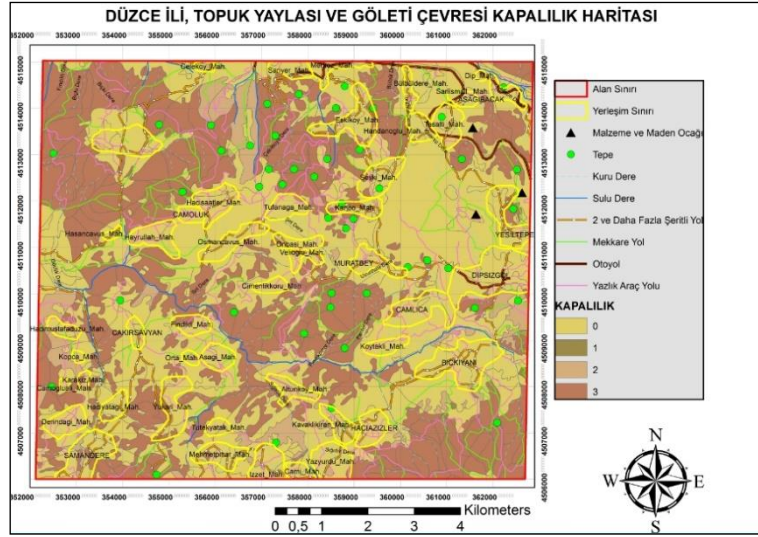
Şekil 5. Arazi Yetenek Sınıfları

Alana ilişkin meşçere bilgisi değerlendirilerek alanın güncel arazi kullanım durumu ortaya konulmuştur. Tarım, tarım ve yerleşim, ağaçsız orman toprağı, yapraklı orman, ibrelı orman, karışık orman, orman gülü, su, yerleşim ve yol olarak arazi kullanımları haritalanmıştır. Alanda en fazla yapraklı orman ve tarım alanları yer almaktadır (Şekil 6).



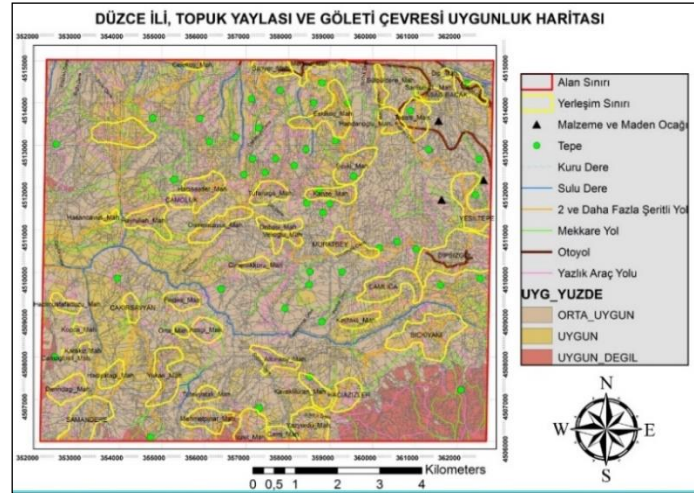
Şekil 6. Bitki Tipi Haritası

Uygunluk analizleri kapsamında meşçere kapalılığı değerlendirilmiştir. Alanda kapalılık dereceleri 0, 1, 2 ve 3 olarak bulunmaktadır. En fazla 0 ve 3 kapalılık derecesi bulunmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Meşcere Kapalılığı Haritası

Doğal peyzaj elemanlarının CBS yardımıyla puanlanarak değerlendirilmesinin ardından kamp ve piknik alanı yer seçiminde uygunluk haritası elde edilmiştir (Şekil 8).

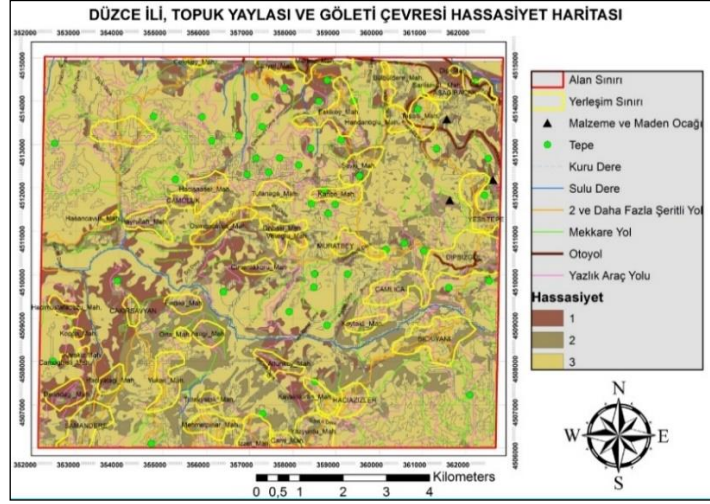


Şekil 8. Uygunluk Haritası

Doğal peyzaj elemanlarına ve alt özelliklerine ilişkin yapılan puanlama sonucunda kamp ve piknik alanları için uygun, orta uygun ve uygun olmayan alanlar belirlenmiştir. Uygun olmayan alanlar alanın güneydoğusunda Topuk yaylası çevresinde yayılış gösteren orman gülü alanları olarak belirlenmiştir. Uygun olan alanlar ise alanın orta ve batı kısımlarında Samandere Şelalesi tabiat anıtına yakın alanlarda bulunmaktadır.

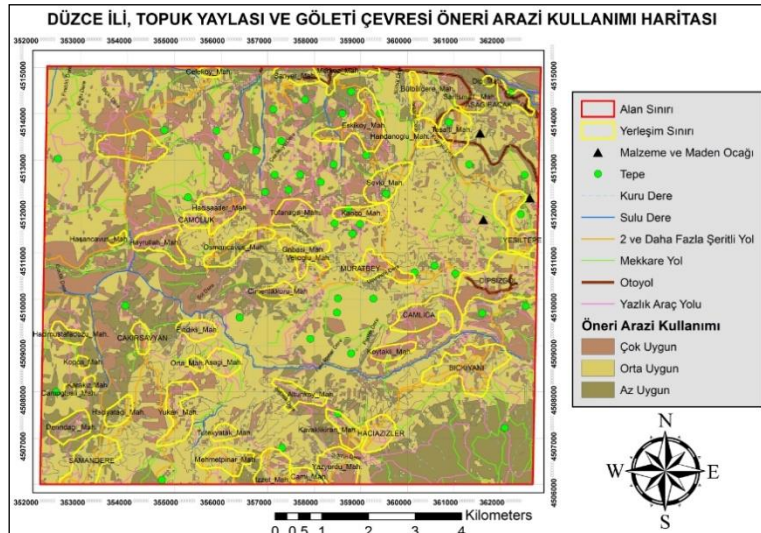
Bu araştırma kapsamında, geleceğe yönelik olarak alınacak üst ölçekli plan kararlarında veri sağlanması ve genel olarak çalışma alanı içerisinde geçirgen, daha az geçirgen yerlerin bilinmesini amaçlayan su süreci analizini ve erozyon riski potansiyelini ortaya koymaya dayanan yöntem yaklaşımı [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25]. ile hassasiyet analizi yapılmıştır (Şekil 9). Su süreci analizi, toprak yapısı geçirimsizlik değerleri ile jeolojik yapı geçirimsizlik değerlerinin karşılaştırılarak infiltrasyon (geçirimsizlik) haritasının oluşturulmasını kapsamaktadır. Erozyon riski potansiyelinin ortaya konulmasında, jeoloji ve eğim

haritalarının çakıştırılması ile elde edilen “Aşınabilirlik Haritası” ile bitki örtüsü ve eğim haritalarının çakıştırılması ile elde edilen “Toprak Koruma Dereceleri” haritasının oluşturulması ve sentezini kapsamaktadır. Her iki yöntem sonucunda elde edilen haritaların çakıştırılması ile hassas peyzajların belirlenmesine çalışılmıştır.



Şekil 9. Hassasiyet Haritası

Hassas alanlar haritasının oluşturulması amacı ile öncelikle infiltrasyon zonları haritası oluşturulmuştur. Hassasiyetin en fazla olduğu alanlar çalışma alanının kuzeyinde ve güney batısında yer almaktadır. Hassasiyetin orta dereceli olduğu alanlar orta ve güney kesimlerdedir. Alanın büyük kısmının hassasiyeti 3. derecededir. Uygunluk haritası ve hassasiyet haritası çakıştırılarak öneri kamp ve piknik alanları haritası oluşturulmuştur. Peyzaj hassasiyetinin çok olduğu ve kamp-piknik uygunluğunun az olduğu alanlar “uygun olmayan alanlar”, peyzaj hassasiyetinin az uygunluk değerinin orta dereceli olduğu alanlar “orta dereceli uygun alanlar” ve peyzaj hassasiyetinin az uygunluğun yüksek olduğu alanlar “uygun alanlar” olarak 3 sınıfta haritalanmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Öneri Kamp ve Piknik Alanları Haritası

Düzce İli Topuk Yaylası ve Göleti 100 km² çevresinde CBS yardımıyla yapılan uygunluk analizleri ve hassasiyet analizleri sonucunda öneri kamp ve piknik alanları “çok uygun”, “orta uygun”, “az uygun”

olarak belirlenmiştir. Az uygun alanlar hassasiyetin yüksek olduğu alanın kuzeyinde yer alan Çeleköy Mahallesi, Sarıyer Mahallesi, Dip Mahallesi, alanın doğusunda yer alan Çakırsayvan Köyü, Hacıyatağı Mahallesi, Derdindağı Mahallesi çevresidir. Ayrıca alanın güneydoğusunda Topuk yaylasının çevresinde yer alan orman güllerinin yayılış gösterdiği alan yine az uygun olarak belirlenmiştir. Çok uygun alanlar ise Çamlıca Köyü, Yeşiltepe Köyü, Tufanağa Mahallesi, Koytaklı Mahallesi, Hayrullah Mahallesi, Eskiköy Mahallesi çevresidir. Diğer alanlar kamp ve piknik aktiviteleri için orta dereceli uygunluğa sahiptir.

IV. SONUÇ

Düzce ili Topuk Yaylası ve Göleti çevresi'nde kamp ve piknik faaliyetleri için çok uygun olarak belirlenen alanlar yapraklı ormanların ve karışık ormanların ağırlıklı bulunduğu (Şekil 6), kapalılığın orta dereceli olduğu (Şekil 7), eğimin %6-20 arasında değiştiği (Şekil 3), arazi yetenek sınıfının IV olduğu (Şekil 5), yüksekliğin 400-1000 m aralığında olduğu (Şekil 2) belirlenmiştir. Çalışma kapsamında, CBS 'den yararlanılarak kamp ve piknik aktivitesi için yapılan yer seçiminde, doğal peyzaj elemanları ve alanın hassasiyeti dikkate alınmıştır. Mekânsal planlama sürecinde çalışılan alana ait doğal ve kültürel verilerin CBS'den yararlanılarak sayısal ortamda üretilmesi ve sorgulanabilir hale getirilmesi, uygunluk analizlerinin yapılmasını kolaylaştırmaktadır [26, 27, 28].

Kamp ve piknik aktivitesi için uygun yer seçimlerinin yapılmasının ardından, kullanıcı sayısı ve kullanıcı profili saptanarak, alanların ekolojik taşıma kapasiteleri göz ardı edilmeden kaynak değeri korunarak tasarlanmalıdır. Yerli ve ark. [29] da yapmış oldukları çalışmada kamp alanlarında kullanıcı yoğunluğunun artmaması için alanın taşıma kapasitesinin dikkate alınmasını ve buna uygun yoğunlukta kullanıcının ziyaretine izin verilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Kamp ve piknik alanı kullanımı için gerekli olan bungalov, çadır, karavan vb. konaklama alanları, gününbirlik kullanıma uygun piknik alanları, giriş, wc, duş, mutfak, büfe, satış birimleri, çöp toplama alanları, otopark ve farklı etkinlik alanları yeterli büyüklükte ve uygun yer seçimi yapılarak konumlandırılmalıdır. Alanın mevcut bitki örtüsü mümkün olduğunca korunarak yapısal elemanlar getirilmelidir. Seçilen donatı elemanları çevrenin doğal yapısına uygun olmalı doğa ile bütünlük sağlamalıdır. Yönlendirme tabelaları, aydınlatma elemanları, çöp kutuları, piknik masaları, çeşme, oturma birimleri gibi donatı elemanlarına yer verilebilir.

Planlama ve tasarım çalışmalarına konu olan kamp ve piknik alanı faaliyete başladıktan sonra iyi bir yönetim ve düzenli bakım çalışmaları gerektirmektedir. Gelen ziyaretçilerin can güvenliğinin sağlanması ve kullanılan yapısal elemanların uzun ömürlü olması açısından ziyaretçilerin gelişinden sonra düzenli bakım çalışmaları yapılmalıdır. Alanın sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından alana kullanım sınırlaması getirilebilir. Kamp ve piknik alanlarında etkinliğin varlığını devam ettirebilmesi, kaynağın korunması ile doğru orantılıdır. Kamp ve piknik aktivitesi için olduğu gibi, dağcılık, doğa yürüyüşü, kuş ve bitki gözlemciliği, mağaracılık, ata binme, bisiklet, rafting vb. etkinlikler organize edilirken uygunluk analizleri ve alanın ekolojik hassasiyet değerlendirmeleri mutlaka yapılmalıdır.

V. KAYNAKLAR

- [1]. Anonim, (8 Temmuz 2017). [Online]. Erişim.
http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.595ff35cc42b31.24841628.
- [2]. F. Tanrıverdi, "*Peyzaj Mimarlığı Bahçe Sanatının Temel İlkeleri ve Uygulama Metodları*", Erzurum, Atatürk Üniversitesi Yayınları, 1987, ss. 643.
- [3]. Anonim, (8 Temmuz 2017). [Online]. Erişim. <https://www.kampkaravan.org.tr>.
- [4]. M. Topay ve N. Koçan, "Kamping/Çadırli Kamp İçin Alan Seçim Kriterlerinin Belirlenmesi ve Bartın-Uluyayla'da Örnek Bir Uygulama", *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, c. A, s. 1, ss. 116-128, 2009.
- [5]. Y.S. Gültekin ve P. Gültekin, "Kabatepe orman kampı- karavan ve çadırli kamp alanının rekreasyonel değerinin korunması ve geliştirilmesine ilişkin öneriler", 1. Rekreasyon Araştırmaları Kongresi, Antalya, 2012.
- [6]. N. Sözen ve S. Şahin, "Kamping planlama-uygulama-işletme", Ankara, 1988.
- [7]. E. Kurum, "Peyzaj planlama ve tasarımında coğrafi bilgi sistemleri", Peyzaj Mimarlığı Kongresi, Ankara, 2000, ss. 225-230.
- [8]. O. Uzun, A. A. Karadağ ve P. Gültekin, "Coğrafi bilgi sistemlerinin ve uzaktan algılama'nın peyzaj planlamada kullanımı", III. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZALCBS'2010), Kocaeli, 2010.
- [9]. D. M. Orhan, "Türkiye'de cbs tabanlı uygulamalar kapsamında peyzaj öğeleri veritabanı tasarımı: Ankara Kalesi çevresi örneği, Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2007.
- [10]. O. Uzun, F. Dilek, G. Çetinkaya, F. Erduran ve S. Açıksöz, "Konya İli, Bozkır-Seydişehir-Ahırli-Yalıhüyük İlçeleri ve Suğla Gölü Mevkii Peyzaj Yönetimi, Koruma ve Planlama Projesi", 2. Ara Rapor. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Doğa Koruma Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2010.
- [11]. Anonim, (10 Temmuz 2017). [Online]. Erişim.
http://www.duzcekulturturizm.gov.tr/rehberdetay-25-topuk_yaylasi_ve_goleti.html.
- [12]. Anonim, (10 Temmuz 2017). [Online]. Erişim.
<http://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/duzce/turizmaktiviteleri/topuk-yaylasi>.
- [13]. Harita Genel Komutanlığı 1/25000 ölçekli topografik haritaları, 1997.
- [14]. Düzce Orman İşletme Müdürlüğü Amenajman Planı ve Raporları, 2008.
- [15]. Toprak su genel müdürlüğü, 1/25000 ölçekli toprak haritaları, 2002.

- [16]. S. Mansuroğlu, P. Kınıklı, B. Saatci, "Antalya'da Kentsel Gelişimin Ekolojik Açıdan Değerlendirilmesi ve Sürdürülebilirlik Kapsamında Önerilerin Geliştirilmesi", Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, c. 49, s. 3, ss. 225-2643, 2012.
- [17]. S.G. Mansuroğlu, "Düzce ovasının optimal alan kullanım planlaması üzerine bir araştırma", Doktora Tezi (Basılmamış), Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çukurova Üniversitesi, Adana, 1997.
- [18]. Anonim, (17 Temmuz 2017). [Online]. Erişim.
<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.7221&sourceXmlSearch=&MevzuatIliski=0>
- [19]. M.V. Buuren, "The hydrological landscape structure as a basis for network formulation: A case study for the Regge catchment-NL", *Landscape Planning and Ecological Networks*, Elsevier Science, The Netherlands, 1994.
- [20]. Ş. Şahin, "Dikmen vadisi peyzaj potansiyelinin saptanması ve değerlendirilmesi üzerine bir araştırma", Doktora Tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, 1996.
- [21]. Ş. Şahin ve E. Kurum, "Erosion risk analysis by GIS in environmental impact assessments: a case study – Seyhan Köprü Dam construction", *The Journal of Environmental Management*, c. 66, ss. 239-247, 2002.
- [22]. O. Uzun, "Düzce Asarsuyu Havzası Peyzaj Değerlendirmesi ve Yönetim Modelinin Geliştirilmesi", Doktora Tezi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara Üniversitesi, Ankara, 2003.
- [23]. F. Dilek, Ş. Şahin ve İ. Yılmaz, "Afforestation areas defined by GIS in Gölbaşı specially protected area Ankara/Turkey", *Environmental Monitoring and Assessment*, c. 144, s. 1-3, ss. 251-259, Springer, Netherlands, 2008.
- [24]. O. Uzun ve P. Gültekin, "Process Analysis in Landscape Planning, The Example of Sakarya/Kocaali", *Scientific Research and Essays (SRE)*, c. 6, s. 2, ss. 313-331, 2011.
- [25]. O. Uzun, F. Dilek, G. Çetinkaya, F. Erduran ve S. Açıksöz, "National and Regional Landscape Classification and Mapping of Turkey: Konya Closed Basin, SuğLa Lake and its Surrounding Area", *International Journal of the Physical Sciences (IJPS)*, c. 6, s. 3, ss. 550-565, 2011.
- [26]. O. Aydın, "CBS Temelli Hücresel Otomata Yöntemiyle Kentsel Büyüme Modeli: Ankara Örneği", *Coğrafi Bilimler Dergisi*, c. 9, s. 2, ss. 135-157, 2011.
- [27]. T. Cengiz, C. Akbudak, H. Özcan, ve H. Baytekin, "Gökçeada'da Optimal Arazi Kullanımının Belirlenmesi", *Tarım Bilimleri Dergisi*, c. 19, ss. 148-162, 2013.
- [28]. M. Topay ve M. Ö. Parladır, "Isparta İli Örneğinde CBS Yardımıyla Alternatif Turizm Etkinlikleri İçin Uygunluk Analizi", *Tarım Bilimleri Dergisi*, c. 21, ss. 300-309, 2015.

[29]. . Yerli, S. AŐıkkutlu, Z. Demir ve H. Müderrisođlu, "Kamp ve pikniğe dayalı rekreasyon gürültüsünün değerlendirilmesi: Yedigöller Milli Parkı rneđi, I. Rekreasyon Araştırmaları Kongresi, Kemer, Antalya, 2012.