

## GÜMÜŞHANE-TRABZON KARAYOLU GÜZERGAHI PEYZAJ DEĞERLERİNİN İRDELENMESİ

Nurhan KOÇAN

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bornova- İzmir

**Özet:** Karayolları geçtikleri doğal-kültürel çevre üzerinde, ekolojik ve görsel sorunlara neden olmakla birlikte peyzaj açısından bir takım fırsatlar da oluşturmaktadırlar. Çalışma alanı olan Gümüşhane-Trabzon karayolunda trafik güvenliği ve doğa koruma açısından riskli bölgeler ile farklı yükseltilerde rekreasyonel fırsatlar bulunmaktadır. Çalışmada, alanın doğal ve kültürel peyzaj özellikleri incelenmiş, karayolu ve yakın çevresinin peyzaj fırsatlarının vurgulanması ve peyzaj onarımı gerektiren noktaların ortaya çıkarılması amacıyla tespitler yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Karayolları, karayolu peyzajı, Gümüşhane-Trabzon karayolu.

## RESEARCH TO LANDSCAPE VALUES OF GÜMÜŞHANE-TRABZON HIGHWAYS

**Abstract:** Highways cause some ecological and visual issues on natural and cultural environment but also give some opportunity for landscape. The Gümüşhane-Trabzon highways which is the study area, has risky regions with respect of traffic safety and natural conservation. The survey area has also recreational opportunities in different elevations. In the study, the natural and cultural landscape entities are examined. Sites need landscape restoration and have landscape opportunities on highways and surroundings are aimed to determine.

**Key words:** Highways, highway landscape, Gümüşhane-Trabzon highways.

### 1. GİRİŞ

Karayolları insanların yer değiştirme, taşıma, turizm ve ticaret gibi amaçlarla bir yerden başka bir yere ulaşımı için kent içi ve kent dışı alanlarda, kullanıcı ve trafik güvenliği önceden belirlenmiş ölçü ve standartlara göre tesis edilmiş, eğimli veya düz arazi şeritleridir (1). Son yıllarda görülen hızlı kentleşme, nüfus artışı, endüstri ve teknolojideki gelişmelere bağlı olarak toplum yapısında meydana gelen ekonomik ve sosyal değişimler kentleri birbirine bağlayan karayollarının önemini artırmış dolayısıyla karayolu ulaşımının giderek konforlu ve güvenli bir biçimde yürütülmesini gerektirmiştir (2). Çalışmanın konusunu yakından ilgilendiren turizm dikkate alındığında yolun güvenli ve ilginç olması daha da önemli olmaktadır.

Karayolları geçtikleri güzergah boyunca çevrelerini ekolojik, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan etkilemektedir. Yolların yapımı sırasında meydana gelen kazı ve dolgu alanları doğayı tahrip etmekte, yol güvenliğini tehlikeye atmaktadır. Hızlı ve güvenli trafik akışını sağlamak üzere yapımı planlanan karayollarının peyzajdaki ekolojik dengeyi ve görsel yapıyı olumsuz etkilemeden peyzaj içinden geçirilmesi zorunlu bir yaklaşımdır (2).

Karayollarında mekan kavramı toprak, su, bitki örtüsü, topografik yapı ve gökyüzüdür. Kişinin bakış açısı, kültür düzeyi, iklim ve hareket faktörlerinin etkisiyle mekansal yapı farklı özellik ve nitelikler kazanır (1).

Karayolu ve yakın çevresinin ekolojik ve görsel kökenli sorunlarının azaltılmasında peyzaj planlama ve onarım çalışmaları önem kazanır. Karayolu peyzaj planlamasıyla yol boyunca sürücü ve yolculara doğal-kültürel güzellikleri estetik ve görsel bir perspektif içinde sunma olanağı ve turizm çeşitliliğine katkı sağlanmaktadır (3). Yolu doğal peyzaj üzerinde yaptığı tahribatlar önlenerek ve onarılarak doğal ve kültürel çevre korunmaktadır (2).

## 1.1 KARAYOLU PEYZAJ PLANLAMASI

Karayolu, geçtiği arazinin topografik yapısına uyumlu ve doğayı tahrip etmeyecek şekilde planlanmalı ve böylece çarpıcı doğal görünüm sunmalıdır. Yolu tüm öğelerinin çevre ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Yolu ve ön cephe manzarasının görünümü, uzak manzara ve manzaranın değişimi ilginç bir seyir için önemlidir (8).

Aracın seyahat hızına göre yolda yakalanacak peyzaj fırsatları değişmekte, yatay mesafe ile birlikte dikey doğrultuda da alanlar izlenebilmektedir. Dere tabanından sırtlara kadar farklı bitki örtüsü tipleri, su kenarı ve orman alanlarına yönelik aktiviteler gibi manzara kalitesi yüksek yerlerin değişimi ile karayollarında çeşitlilik sağlanmaktadır.

Yollar geçtikleri güzergah boyunca, topografik yapıdan dolayı eğim değiştirmek zorunda kalmakta ve bu alanlarda kazı-dolgu yerleri ortaya çıkmaktadır. Genellikle bitki örtüsü bakımından yoksun, dik eğimli, kayalık ve toprak yüzeyler çirkin bir görünüm sunmakta, su ve rüzgar etkisiyle üst yüzeyleri aşınıp heyelana neden olmaktadır (4).

Karayolları asıl işlevinin dışında oluşturduğu doğal ve kültürel koridorlar ile kırsal ve kentsel çevreler içinden geçerken farklı rekreasyon alanları ve etkinlikleri kazandırır. Ekolojik ve estetik değerlere sahip karayolları habitatın korunması ve biyolojik çeşitliliğin izlenebilmesi için fırsatlar taşırlar. Yapılan planlamalar ile sürücü ve yolcuların peyzajla ilişki kurması, yol güzergahını oluşturan mekanların sürpriz etkilerini hissetmeleri mümkün olabilmekte fiziksel ve ruhsal doyumları artırılabilir (2).

Araştırma ile Gümüşhane-Trabzon karayolunun güvenli, kullanılabilir özelliklerinin yanında bölgenin doğal ve kültürel peyzaj karakterinin vurgulanması ve bu amaçla korunmasına katkı sağlanması, yol güzergahı ve yakın çevresinde görülen risklerin ve fırsatların belirtilerek öncelikli alanların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı olarak Karayolları 10. Bölge Müdürlüğüne bağlı 100 km uzunluğundaki Gümüşhane-Trabzon karayolu ve yakın çevresi seçilmiştir (Şekil 1). Gümüşhane-Trabzon karayolu önemli bir liman kent olan Trabzon'a ve Zigana Turizm Merkezine ulaşımı sağlayan geçit üzerinde olması, güzergah boyunca farklı yükselti ve kotlarda manzara seyir ve doğal peyzaj özellikleri nedeniyle seçilmiştir.



Şekil 1. Karayolu Güzergahının Konumu ve Karayoluna Yönelen Önemli Bağlantılar

Yöntemin 1. aşamasında; konu ile ilgili daha önce yapılmış çeşitli kaynaklardan literatür taraması yapılmıştır. Karayolu Genel Müdürlüğü'nden karayolu haritası, Harita Genel Komutanlığı'ndan bölge koordinat haritası, Torul (Gümüşhane) Orman İşletme Şefliği'nden topografik haritalar ve internet üzerinden meteorolojik kayıtlar temin edilmiş ve çalışma alanının sınırları belirtilmiştir. Yöntemin 2. aşamasında; Gümüşhane Trabzon Karayolunda peyzaj bütünlüğü içerisinde algılanabilen 100 km uzunluğundaki yol ve yakın çevre özellikleri 2005–2007 yılları arasında farklı zaman ve mevsimlerde gezilerek incelenmiş ve fotoğraflar çekilmiştir. Peyzaj mimarı uzmanlara danışılarak yerinde yapılan gözlem ve incelemelerle, Mc Harg'ın kullandığı kareler (grid) yöntemi dikkate alınarak yol boyunca peyzajdaki değişimlerin başladığı noktaların 10 km.lik bölümler kapsamında irdelenmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Karayolu ve yakın çevresinde tespit edilen, peyzaj açısından korunması ve geliştirilmesi uygun görülen fırsatlar ile önlem ve onarım gerektiren riskli alanlar Tablo 1 ve Tablo 2'de belirtilmiş ve görsel algılamaya açısından da çizgisel pafta ile Şekil 4'te desteklenmeye çalışılmıştır. Yöntemin 3. aşamasında çalışma sonucunda elde edilen bilgiler ışığında Gümüşhane-Trabzon Karayolunda riskler ve fırsatlar yönünden öncelikli bölgelerin hangi km.ler arasında yoğunlaştığı tespit edilmiş ve karayolu ile yakın çevresine yönelik çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

### 3. BULGULAR

#### 3.1 Genel Peyzaj Analizi

Bu bölümde çalışma alanı ve yakın çevresine ilişkin doğal ve kültürel peyzaj analizi ile elde edilen veriler incelenmiştir.

##### 3.1.1 Doğal Peyzaj Analizi

**Coğrafi Durum:** Gümüşhane-Trabzon Karayolu başlangıç koordinatları 39°13' doğu meridyenleri ile 40°11' kuzey paralelleri arasında, bitiş koordinatları ise 39°45' doğu meridyenleri ile 41°01' kuzey paralelleri arasında kalmaktadır. Karayolu deniz seviyesinden 1100 metreye kadar yükselmektedir. Gümüşhane-Trabzon Karayolu 100 km uzunlukta olup Doğu Anadolu Bölgesi'yle Karadeniz Bölgesi'ni bağlamaktadır.

Ortadoğu ve Uzakdoğu'yu bağlayan tarihi İpek yolu Zigana dağlarından aşarak Karadeniz'e ulaşmıştır. Karayolu bu özelliğiyle de tarihi öneme sahiptir (5). Zigana Tüneli karayolunun 35. km.sinde denizden 1795 metre yükseklikte bulunmaktadır (6).

**Topografya ve Jeomorfolojik Durum:** Karayolu, Trabzon yönünde doğu-batı doğrultusunda dağlarla sınırlanmakta, Harşit Çayı ve dereler vadiler boyunca yolun belirli bölümlerinde görülebilmektedir (7). Karayolu yakın çevresi yeryüzü şekilleri bakımından engebeli ve dağlık olup yolun Trabzon yönünde 13., 20., 21., 30., 50. ve 51. kilometrelerinde görülen kayalık yapılar ve duvar oluşumları ilginç özellikler sunmaktadır. Karayolunda kış aylarında yağışlarla birlikte eğimli yamaçlarda sıklıkla heyelan meydana gelmektedir (5). Karayolunun Trabzon sınırları bölümünde nemli iklim karakteri ve havzaların hızlı akışlı olması nedeniyle aşınmayla dik "V" şekilli vadiler oluşmuştur. Erozyonla taşınan molozların vadi tabanında birikmesi ile kısmi düzlükler oluşmuştur. Maçka'ya doğru vadi tabanı yaklaşık 270 metrede kurulmuş ve 30 km. mesafede 1630 metrelik yükselti farkını kat eden yüksek eğimi ortaya çıkmıştır.

**İklim:** Çalışma alanı Doğu Anadolu Bölgesi'nin karasal iklim tipi ile Karadeniz Bölgesi'nin nemli iklim tipi arasında geçiş özelliği taşımaktadır. Bölgede ortalama sıcaklık 9.4 ile 13.6°C arasında değişmektedir (7). Ortalama yağış miktarı ise 39.1 ile 68.5 mm arasında değişmektedir. Yağışlar, kıyıya yakın alanlarda yağmur, orta ve yüksek kesimlerde ise genellikle kar şeklinde görülmektedir. Zigana Geçidi'nden sonra (35 km) iklim geçiş bölgesini içermekte don olayları sık görülmektedir.

**Flora:** Karayolunun geçtiği bölgede *Pyracantha coccinea* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Alnus glutinosa* L., *Castanea sativa* Mill., *Quercus ilex* L., *Fraxinus oxycarpa* L., *Ulmus glabra* Huds., *Tilia tomentosa* Moench., *Colylus avellana* L., *Salix alba* L., *Populus tremula* L., *Platanus orientalis* L. bulunmaktadır. Yüksek kesimlerde ise *Carpinus betulus* L., *Acer trautvetteri* L., *Acer cappadocium* L., *Daphne pontica* L., *Rhododendron ponticum* L., *Fagus orientalis* Lipsky., *Picea orientalis* Link., *Abies nordmanniana* Stev., *Pinus sylvestris* L., *Thuja orientalis* L., *Juglans regia* L., *Tamarix sp.*, *Rosa canina* L., *Crataegus monogyna* Jack., *Ilex aquifolium* L., *Buxus sempervirens* L., *Prunus laurocerasus* L., *Rubus sp.* gibi türler dağılışı göstermektedir (7).

### 3.1.2 Kültürel Peyzaj Analizi

**Nüfus:** Çalışma alanı 2008 yılı sayımlarına göre 130.825 nüfuslu Gümüşhane ile 740.569 nüfuslu Trabzon kentlerini birbirine bağlamaktadır (7). Nüfus, karayolu boyunca doğrusal bir gelişme göstermektedir. İklimde görülen değişim kırsal yerleşmeleri etkilemiş, iklim ve topografya şartlarına uyum sağlayan yerleşimler ortaya çıkmıştır (5).

**Ulaşım:** Gümüşhane-Trabzon karayolu, kentler arasındaki ulaşımın yanı sıra, ticari ürünlerin dağıtımını, rekreasyon ve turizm amacıyla yol boyu seyahat ve turizm alanlarına bağlantıyı sağlama gibi amaçlarla kullanılmaktadır. 2006 yılı verilerine göre yıllık ortalama günlük trafik ölçümleri Şekil 1 üzerinde gösterilmiş ve değerleri aşağıda verilmiştir. Yolun kullanım durumu açısından bu veriler önem taşımakta ve planlamayı etkilemektedir. Otomobil ortalama hızı: 64-88 km/sa.dir. 1. ölçümde 1013'i otomobil olmak üzere toplam 1644 araç sayılmıştır. 2. ölçümde 1694'i otomobil olmak üzere

toplam 2526 araç sayılmıştır. 3. ölçümde 3127'i otomobil olmak üzere toplam 4376 araç sayılmıştır. 4. ölçümde 24719'i otomobil olmak üzere toplam 30456 araç sayılmıştır. 5. ölçümde 9806'i otomobil olmak üzere toplam 13956 araç sayılmıştır (5).

**Turizm:** Karayolu yakın çevresinde kamp ve piknik yapma, doğa yürüyüşü, kırsal peyzaj ve topografik oluşumları izleme olanağı vardır. Gümüşhane Torul İlçesinde bulunan Karaca Mağarası doğal sit alanı olup kent merkezine 17 km. uzaklıktadır (5). Sümela Manastırı (Maçka) Trabzon'a 37 km. uzaklıktadır. Zigana'da tarihi ipek yolunun bir kolu olan Trabzon-İran transit yolu geçmektedir. Zigana'nın Gümüşhane'ye uzaklığı 40 km olup dağcılık, kampçılık, kaya tırmanışı, izcilik, doğa yürüyüşü, çim kayağı, kar kayağı ve yayla aktivitelerine elverişlidir (5). Yol güzergahında tarihi köprü ve geleneksel sivil mimari örneklerinin izlerini taşıyan konutları görmek mümkündür.

### 3.2 ARAZİ SÖRVEYİ VE AYRICALI PEYZAJ ANALİZİ

Ayrıcalı peyzaj analizi mevcut peyzaj fırsatlarının analizi ve mevcut sorunların analizi (riskler) olmak üzere iki başlıkta değerlendirilmiştir.

#### 3.2.1 Mevcut Peyzaj Fırsatlarının Analizi

- Karayolu koridorunun peyzaj potansiyelini güzergah boyunca görünen iklimsel değişimler, dağ sıraları, tepeler, kaya formasyonları, derin ve dar vadi sistemleri, tarlalar gibi ilginç topografik farklılıklar ile bitki örtüsü değişimleri belirlemektedir (Şekil 2a, 2b).
- Yol güzergahında Harşit Çayı ve dereler yolun cazibesini artırmakta, manzara değişimleri ile çeşitlilik sağlamaktadırlar (Şekil 2c).
- Karayolu yakın çevresinde dere tabanından sırtlara kadar farklı örtü tipleri, ağaçlar, ormanlık alanlar ve Zigana Yaylasının üst kısımları manzaraya eşlik etmektedir.
- Yüksek ve yola dik inen jeomorfolojik duvar ve kaya oluşumları ilginç yapılarıyla dikkat çekmektedir. Karayolu çevresinde görülen kayaç çeşitliliği nedeniyle 1800'lü yıllardan beri bölge araştırmacıların ziyaretine sebep olmuştur (5).
- Yol güzergahı dağlık kesimler dışında uzak mesafelere kadar tüm görünümlere açıktır. Yolun virajlı olup uyarıcı etki yapması, sürücü ve yolcuları yakın çevreye yönlendirmektedir (8). Yüksek manzaraya sahip alanlar rekreasyon etkinlikleri açısından fırsat taşımakta, yolun kullanımını ve değerini değiştirmektedir.
- Karayolunun yüksek kesimlerinde panoramik görünümler dikkat çekmektedir. Alandaki mevcut kullanımlar ve görsel karakterler esas alınarak rekreasyon etkinliklerine olanak sağlayacak alanlar potansiyel peyzaj fırsatları olarak görülmüştür (Tablo1).
- Işıklı kavşaklar özellikle yerleşim yerleri yakınında olması ve yolcuları yönlendirmesi nedeniyle fırsat olarak görülmüştür. Yerleşim alanları doğaya aykırı olmayan yapıları ve altyapılarını tamamlamalarından dolayı turizm ve rekreasyon amaçlı dinlenme alanlarının gelişmesine uygun olabileceği düşüncesiyle fırsat olarak görülmüştür (Tablo1).



Şekil 2 (a,b,c). Karayolu peyzaj fırsatlarından örnekler

Tablo 1. Mevcut Peyzaj Fırsatlarının Özellikli Noktalarda Analizi

SOL (KM)			SAĞ (KM)			KAVŞAK (KM)	TESİS (KM)
ILGINÇ DUVAR OLUŞUMU (KM)	MANZARA (KM)	YERLEŞİM (KM)	ILGINÇ DUVAR OLUŞUMU (KM)	MANZARA (KM)	YERLEŞİM (KM)		
13	20-20.7 21-21.6	52.4-53.5 69.2	21-21.6 29.8-30	15 21-21.6	51.9 52.4-53.5	21-21.6 56.5	21-21.6 40.4
20-20.7		92.7		23	69.2	74.4	43.7
50.6	34.8-35			30.2	92.7		44
53.9	35.7			35.2-35.3 36.5-37 37.1-37.2 37.3-37.4			70.6
	40.7 41.5 44.7 48.3 48.7			37.8 40.7 42.4 45.3			
	52.4-53.5			50.6			
	78			50.7 52.4-53.5 72.2 78			

### 3.2.2 Mevcut Sorunların Analizi (Riskler)

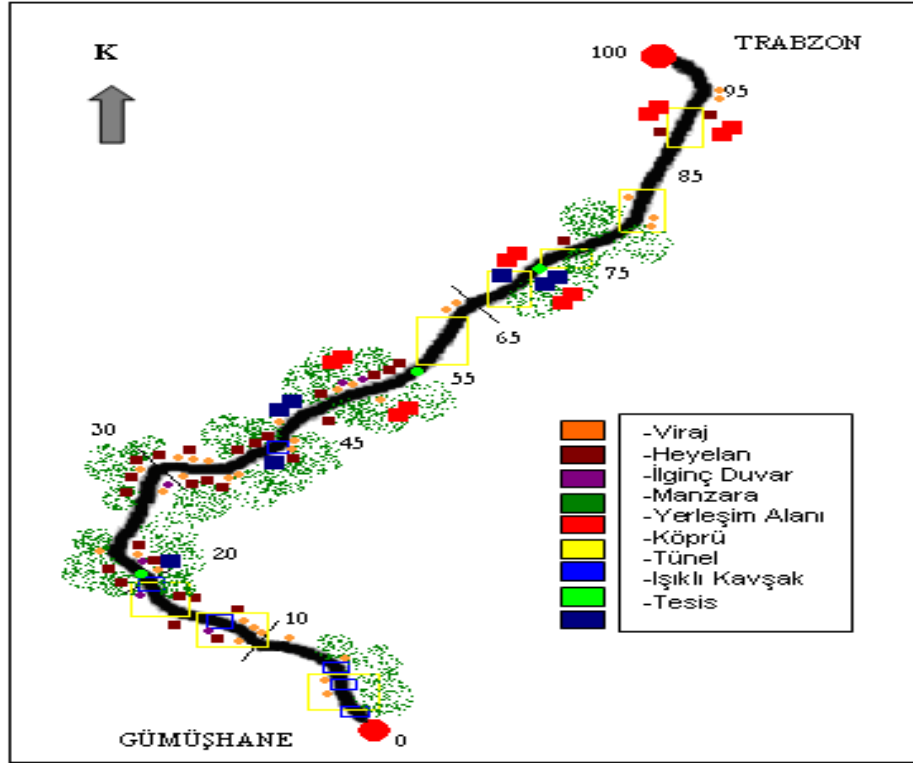
Karayolu ve yakın çevresinin bakım ve onarımına ilişkin sorunlar ortaya konmuştur. Alanın deniz seviyesinden 1800 metreye kadar ulaşan yüksekliğe çıkması nedeniyle dağ eteklerinden geçen yolda keskin ve tehlikeli virajlar oluşmuş, virajlarda yapısal ve bitkisel önlem alınmamış durumdadır (Şekil 3a, 3c). Bu alanlara dikkat çekilmesi gerekmektedir. Köprü geçişleri dar ve güzergahın bazı kesimlerinde sık olması nedeniyle dikkat gerektirmektedir. Zigana Tüneli ise çok sayıda yük taşıtının geçmesi nedeniyle risk olarak görülmüştür (Şekil 3b). Yol boyunca heyelan görülen ve yeni heyelanlara olasılık taşıyan alanlar tespit edilmiştir. Bu bölgeler özellikle kış aylarında yağışlarla trafik geçişlerini engellemekte ve riske atmaktadır. Bu alanlar onarım ve önleyici tedbirler alınmasını gerektiğinden risk bölgesi olarak kabul edilmiştir (Tablo 2). Ayrıca heyelan alanları, maden ve malzeme temin ocaklarının kazı sahaları, yolda trafik açısından risk oluşturmakta ve kötü görüntüye neden olmaktadır (8).



Şekil 3 (a,b,c). Karayolu peyzaj risklerinden örnekler

Tablo 2. Mevcut Sorunların Özellikli Noktalarda Analizi (Riskler)

SOLA TEHLİKELİ VIRAJ (KM)	SOLDA HEYELAN (KM)	SAĞA TEHLİKELİ VIRAJ (KM)	SAĞDA HEYELAN (KM)	KÖPRÜ (KM)	TÜNEL (KM)
4	12	4			0.5
5	14	5	12	0.5	4
			14	2	5
		12.3	15	3	13
11-11.8	21-21.6		16	4	20
12	23		21-21.6	5	20.7
13	27.3	29.5-30	23		38.6
	29.2		31.1	14	
		32-32.2	31.8	15	
21-21.6	30.7-30.9	32.2-32.4	33.7	16	
25.3	33.2-33.4	32.5-32.6		17.4	
29.2	38	33.2-33.4		20	
		33.9-34.1		20.7	
		43.7		59.1	
		49.3-49.6		59.8	
31.4-31.6	41-41.4			62.6	
34.8-35	42.4	62.6-63.4		63.4	
36.5-37	48.3	64.3-65.5		64.3	
38.6-40.4				65.5	
	54.3		41-41.4	66.7	
	55.9		46.4	67.2	
49-49.2	74.2-74.6			67.6	
78-81.1	89.9			70.8	
				71.5	
				74.2	
				74.6	
				81.1	
95	92.8	81.1		81.9	
				91.4	
					40.4



Şekil 4. Karayolu Güzergahının Ayrıcalı Peyzaj Analizi

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda Gümüşhane-Trabzon karayolunda en riskli alanların 30-40. km.ler arası, daha sonra ise 10-20., 20-30., 40-50., 60-70. km.ler arası olduğu görülmüştür. En fırsatlı alanların ise 40-50. km.ler arası daha sonra ise 30-40., 50-60. ve 20-30. km.ler arası olduğu görülmektedir. Tablo verileri incelendiğinde peyzaj fırsatı taşıyan bazı alanlarda sorunların da olduğu görülmektedir.

Karayolu ve yakın çevresinin değişim gösteren peyzaj öğelerinde peyzaj fırsatlarının ortaya çıkarılması ve sorunlu alanların onarımının yapılması ile Gümüşhane-Trabzon Karayolu güvenli ulaşım ve ticaret gibi asıl işlevlerinin ötesinde turizm ve rekreasyon açısından değerlendirilmesi gereken bir avantaj olarak kabul edilebilir.

Gümüşhane-Trabzon Karayolunda en fazla sorun tespit edilip risk olarak kabul edilen 30-40. km.ler arasında alınacak önlemler ve onarım çalışmaları ile peyzaj potansiyelleri korunup güçlendirilmelidir. Tablo 2 ile belirtilen riskli alanlarda bitkisel materyal kullanımı ile trafik güvenliği, kötü görüntünün perdelenmesi, çevre kalitesinin geliştirilmesi ve görsel konfor sağlanabilir. Yol boyunca görülen erozyon, taş düşmesi, heyelan alanları tabelalarla belirtilerek olası kazalara karşı önlem alınmalı ve bu alanlarda peyzaj onarım tekniklerinden yararlanılmalıdır. Erozyon önleyici ve yol alt yapısını koruyucu çalışmalar ile dik eğimlerin yüzey akışlarının drene edilmesi yol güvenliği için gereklidir. Yol güzergahında Zigana Turizm Merkezi girişinde daha iyi trafik kontrolü ile giriş ve odak noktası oluşturulması sağlanmalıdır.

Gümüşhane-Trabzon Karayolunda en fırsatlı alan olan 40-50. km.ler arasındaki mevsimlere göre renk değişimleri, yaprak formları ve kış görünümleri manzara



açısından büyük rol oynamaktadır. Tablo 1’de belirtilen peyzaj potansiyeli yüksek baki noktalarında rekreasyon amacıyla cepler ve teraslar yapılmalı, yöre mimarisine uygun dinlenme alanları ile satış birimleri düşünülmelidir. Peyzaj fırsatı taşıyan alanlarda yapılacak olan tasarım çalışmaları ve karayolu gelişim çalışmaları yolu kullanan kişilere fiziksel ve ruhsal olarak yeni kazanımlar sağlayacaktır.

Bütün bu önerilerin, özellikle güvenlik açısından önemi dikkate alınarak ivedilikle uygulamaya geçirilebilmesi için, yasal ve yönetsel yaptırımların irdelenmesi, konuya ilişkin sorumluların bu kapsamda eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi yadsınamaz bir gerçektir.

## **KAYNAKLAR**

- 1- Çetin, M., Bartın Safranbolu Karayolu Güzergahı Ve Yakın Çevresinin Doğal-Kültürel ve Görsel Peyzaj Değerlerinin İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma, ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 117 s, Zonguldak, 2005.
- 2- Kırkkık, K.P, Karayolları Peyzaj Planlaması, Hadımköy-Kınalı Örneği, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi, Bitirme Tezi, Bartın, 2007.
- 3- Uzun, G., Altan, T., Gültekin E., Otoyol Peyzaj Planlama İlkeleri ve Tarsus-Pozantı Otoyolu Peyzaj Planlama Uygulamaları Üzerinde Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 161. Bilimsel Araştırma ve İncelemeler 52., 14 s, 1982.
- 4- Karakaş, P., Çevresel Etki Değerlendirmesi Çalışmaları ve Karayollarının Çevresel Etkilerinin Peyzaj Mimarlığı Açısından İzmir-Urfa-Çeşme Otoyolu Üzerinde İrdelenmesi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 193 s, İzmir, 1998.
- 5- TC. Gümüşhane Valiliği, İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Gümüşhane İli 2004 Yılı Çevre Durum Raporu, Yayın no:2, Gümüşhane, 2004.
- 6- Karahan, F., Erzurum Rize Karayolu Peyzaj Planlaması ve Manzara Yolu Olarak Kullanıma Sunulma Olanakları, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 209 s, Erzurum, 2003.
- 7- Gümüşhane Valiliği Resmi İnternet Sitesi, Erişim 29.12.2007 <http://www.gumushane.gov.tr>
- 8- Şahin, Ş., Talay, İ., Karayolu ÇED Çalışmalarında Peyzaj Değeri Yüksek Alanların Saptanması ve Değerlendirilmesine Bir Örnek, Karayolu Vakfı Dergisi, Yıl:11 Sayı:122-123, 1999.