



Odayeri Orman İşletme Şefliği Orman Yollarının Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED)

Selçuk GÜMÜŞ¹, Yılmaz TÜRK¹

Özet

Orman yollarının esas görevi ormancılık faaliyet ve hizmetlerinin sürdürülebilmesidir. Ayrıca orman köylüsünün ulaşımı, turizm aktiviteleri gibi diğer hizmetleri de sunmaktadırlar. Orman yollarının bu önemli hizmetleri sunmasının yanında, doğal çevre üzerinde olumsuz yönde etkileri de bulunmaktadır. Orman yollarının yapımından önce gerekli planlamalar yapılarak doğal çevre üzerine olan olumsuz etkilerini en az indirmek mümkündür.

Bu çalışmada Düzce Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Odayeri Orman İşletme Şefliği'nde mevcut ve planlanan orman ağının çevresel etki değerlendirilmesi (ÇED) kriterleri açısından irdelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma alanı için elde edilen veriler ve bu verilerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) veritabanında yapılandırma ve değerlendirilmesi sonucunda orman yolu değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Çevresel etki değerlendirilmesi için sayısal hale dönüştürülebilen belirteçler CBS veri tabanında ayrı ayrı puanlandırılarak değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda; araştırma alanı için planlanan yolların % 37.54'ü ve mevcut orman yollarının % 27.49'u yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan geçtiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Orman yolları, ÇED, CBS, Odayeri

Environmental Impact Assessment (EIA) of Forest Roads on Odayeri Forest Enterprise

Abstract

Forest roads provide to maintain activity and service of forestry. In addition they serve arrival of forest villager, tourism activities, and others services. They serve these important services, however, they effect natural environment negative. If necessary planning is made natural environment is effected minimum level before forest roads are built.

This study aimed to investigate Environmental Impact Assessment (EIA) of planned forest roads on Odayeri Region of Duzce Forest Enterprise and environmental evaluation of present forest roads. Data of study area were determined and configured with Geographic Information Systems (GIS). So, forest road EIA table was formed. Digital indicators were graded and evaluated by GIS database for EIA.

It was determined that 37.54 % of planned forest roads and 27.49 % of present forest roads located in that area can be maximum environment damages by study results.

Key words: Forest roads, EIA, GIS, Odayeri

1. Giriş

Orman yolları bir yandan odun hammaddesi, personel, malzeme ve ekipman nakline, bir yandan da orman köylülerinin yol ihtiyaçlarının ve halkın rekreasyonel isteklerinin karşılanmasına imkan sağlar. Bu suretle orman yolları ekonomik, sosyal, hatta kültürel fayda yaratır. DPT sekizinci beş yıllık plan döneminde, orman yolları planlama çalışmalarının amenajman planlarına bağlı olarak ortaya konulması ve ormanların fonksiyonel değerlerine göre yapılması hedefler arasındadır. Türkiye ölçeğinde

¹K.T.Ü. Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Trabzon

gerçekleştirilecek amaç yol uzunluğu ise 201810 km olarak tespit edilmiştir (DPT, 2001). İhtiyaç duyulan orman yolu miktarının 2007 yılı sonu itibariyle 157000 km'si (% 77) inşa edilmiştir (Anonim, 2008). Buna göre önümüzdeki yıllarda yaklaşık 45000 km yeni orman yolu daha inşa edilecektir. Bu miktara ilaveten standartlara uygun olarak yapılmayan orman yollarında büyük onarım çalışmaları bazı yerlerde de güzergâh değiştirilerek orman yollarının yapımına devam edilecektir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), belirli bir proje veya gelişmenin, çevre üzerinde önemli etkilerinin belirlendiği bir süreçtir. Bu süreç, kendi başına bir karar verme süreci değildir; karar verme süreci ile birlikte gelişen ve onu destekleyen bir süreçtir. Ayrıca yeni proje ve gelişmenin çevreye olabilecek sürekli veya geçici potansiyel etkilerin sosyal sonuçlarını ve alternatif çözümlerini de içine alacak şekilde analizi ve değerlendirilmesidir.

ÇED'in amacı; ekonomik ve sosyal gelişmeye engel olmaksızın, çevre değerlerini ekonomik politikalar karşısında korumak, planlanan bir faaliyetin yol açabileceği bütün olumsuz çevresel etkilerin önceden tespit edilip, gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamaktır. ÇED'in temel görevi, projelerle ve gelişmelerle ilgili karar vericilerin daha bütünsel, yani kararı etkileyecek birden fazla faktörü göz önüne alır bir şekilde daha sağlıklı karar vermelerini sağlamak için, projelerden kaynaklanabilecek çevresel etkileri net bir şekilde göstermektir.

Environmental Impact Assessment (EIA) cümlesinin Türkçe karşılığı olan Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) 1969 yılında ABD'de yürürlüğe giren Ulusal Çevre Kanunu (National Environmental Policy Act) kapsamında dünya ile ilk defa tanışmıştır. ABD, AB ülkeleri ve diğer dünya ülkelerinde ise halen en etkin çevre yönetim aracı olarak yerini alan ve gün geçtikçe de bu yeri sağlamlaştıran ÇED, ülkemizde 7 Şubat 1993 tarihinden bu yana uygulanmaktadır (<http://www.cedgm.gov.tr>, 2008).

Kırsal alanda yapılan orman yolları geçtikleri alanlarda kendine özel bir ekosistem oluşturmakta ve bu da yol yapımından önce orada bulunan ekosistemi kaçınılmaz bir şekilde olumsuz etkilemektedir. Bu olumsuz etkilerin belirlenmesi ve planlama aşamasında en aza indirilmesi gerekmektedir (Gümüş, Ark, 2008).

Orman yolları planlaması için ÇED rapor işlemlerinin zorunlu olduğu bazı ülkeler tarafından kabul edilse de ÇED, uygulamada tam olarak yaygın hale getirilmemiştir. Organization of Economical Co-operation and Development (OECD) 1994 raporu, ÇED'i projeye başlama işleminin bir parçası olarak görmektedir. Etkilerin miktarının tahmini ve değerlendirme metodolojisinin geliştirilmeye ihtiyacı olduğu belirtilmiştir (OECD, 1994).

İsviçre orman yol ağının geliştirilmesi için resmi bir ÇED yönetimi oluşturan ve yürürlüğe koyan az sayıdaki ülkelerden ilkidir. İsviçre ÇED kararnamesi planlama alanının 400 ha'ı aşması durumunda resmi bir değerlendirme yapılmasını içermektedir (Heinimann, 1996).

1994 yılında OECD yol projeleri değerlendirmesi için kullanılan belirteç sistemlerini oluşturmuştur (Çizelge 1). Buna göre proje veya yol ağı planı, orman alanlarına ulaşım gibi özel amaçları gerçekleştirmek için organize edilen bir aktivite seti olarak tanımlanmıştır. Orman yolları için tanımlama kategorileri ve bileşenleri belirlenmiştir. Doğal çevre kategorisi toprak, su, vejetasyon ve yaban hayatı bileşenleri olarak oluşturulmuştur. Orman yolları yapımının bölgesel düzeyde geri dönüşümü mümkün olmayan etkileri olduğu için, toprak ve vejetasyon en önemli bileşendir (OECD, 1994).

Sosyal çevre bileşenlerinin yapılandırılması çok zor olmakla birlikte, sosyal çevre için önerilen elamanlar doğal kaynak kullanımı, sosyo-ekonomik koşullar, sağlık ve güvenlik, kültürel miras ve estetikdir (Gümüş ve Ark, 2008).

Ormancılığımızda önemli bir alt yapı olan orman yolları, inşaatları sonucunda doğal çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; planlanan orman

yollarının doğal çevrede oluşturabilecek etkilerini ÇED kapsamında belirlemek ve seçilen bir orman alanında uygulamasını gerçekleştirmektir. Bunun yanında daha önceden yapımı tamamlanmış orman yollarının çevresel açıdan değerlendirilmesi de yapılmıştır.

Çizelge 1. Çevre etki değerlendirme için kullanılan belirteçler (OECD, 1994)

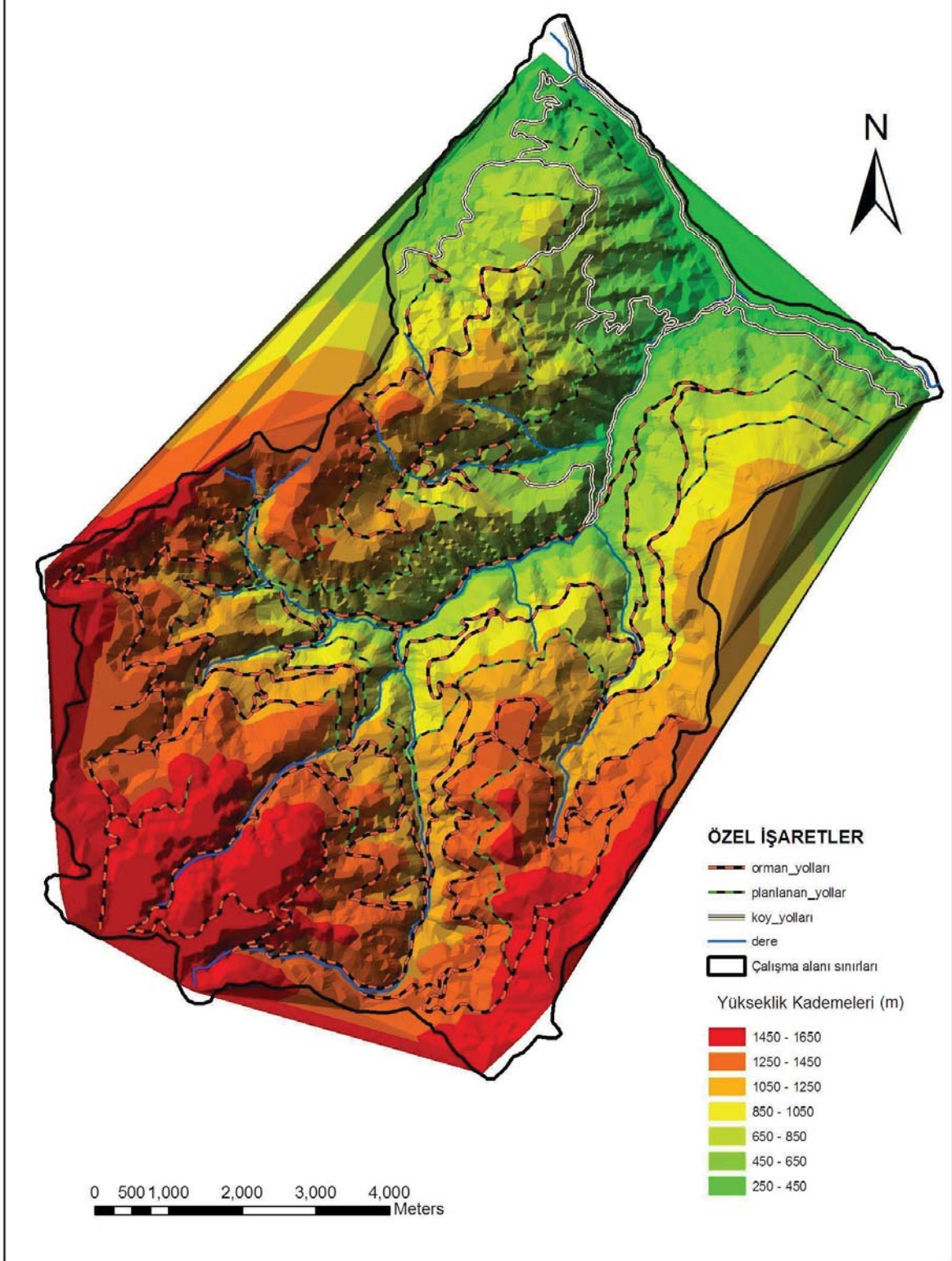
Çevre Bileşeni	Risk	Belirteç	Birim	Amaç
Toprak	Verimli toprak kaybı	Yamaç yüzeyi	m ²	Minimize
	Orman alanının tahribatı	Kazı ve dolgu hacmi	m ³	Minimize
Su	Sulak alanların korunması	Sukaynağı alanlarının tahrip edilmesi	m ²	Minimize
Vejetasyon	Habitat kaybı	Değerli habitat alanlarının kaybı	m ²	Minimize
	Habitat parçalanması	Değerli habitat alanlarındaki yol uzunluğu	m/m ²	Minimize
Atmosfer	Yaban hayatının etkilenmesi	Sıklık	Gün/ha	Minimize
Doğal Kaynaklar	Yenilenemeyen kaynakların tahrip edilmesi	Oluşan hafriyat	m ³ /ha	Minimize
	Yerleşim alanları, ticaret ve endüstri	İşletmeye açılan alan	m ²	Minimize
	Açılan alan kaybı	Tahrip edilen orman alanı, çiftlik ve rezerv alanı	m ²	Minimize
Eşitlik	Risk dağılımı	Her alan için risk yoğunluğu	-	Minimize
Sosyo-Ekonomik Koşullar	İş değişimi	Kayıp olan işler ve yeni oluşan iş imkânları	Adet	Minimize
	Kişisel gelir değişimi	Gelir	Geçerlilik	Minimize
	Lokal veya bölgesel ekonomi değişimi	Ek gelir imkânları	Geçerlilik	Minimize
	Yerleşim karakteristiklerinin değişimi	Alanda yaşayan insanların sayısı	Adet	Minimize
Sağlık ve Güvenlik	Mesleki kazalar	Ciddi kaza sayısı	Adet	Minimize
	Kişisel kazalar	Ciddi kaza sayısı	Adet	Minimize
Kültürel Miras	Arkeolojik ve tarihi kaynakların tahribi	Amaca bağlı olarak	-	Minimize
Estetik	Görüntü etkisi	-	-	Minimize
	İstenmeyen kokular	-	-	Minimize
	Gürültü	-	-	Minimize

2. Materyal ve Yöntem

Çalışma alanı Düzce Orman İşletme Müdürlüğü'ne bağlı Odayeri Orman İşletme Şefliği'dir. Odayeri Orman İşletme Şefliği 40° 38' 24"- 40° 46' 11" kuzey enlemleri ile 31° 05' 58"- 31° 14' 26" doğu boylamları arasında olup, Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır (Şekil 1). İşletme Şefliği 7258.2 ha'ı ormanlık alan ve 991.9 ha'ı ormansız alan olmak üzere toplam 8250.1 ha'lık bir alan üzerine kuruludur. İşletme Şefliği sınırları içerisinde göknar, kayın, karaçam, sarıçam, meşe, kızılğaç ve gürgen gibi orman ağaçları bulunmaktadır. Odayeri Orman Şefliğinde yaklaşık 160 km'lik bir orman yolu mevcuttur. İşletmenin yol yoğunluğu 21 m/ha yol aralığı ise 476 m'dir. Çalışma alanı Batı Karadeniz iklim tipi içerisinde, ılıman iklim kuşağına girmekte, Karadeniz iklimi ile İç Anadolu step iklimi arasında yer almaktadır (Anonim, 2005).

Odayeri Orman İşletme Şefliğinde yapılması planlan yol uzunluğu yaklaşık 43 km'dir. İşletmeye ait yol ağı planı 2005 yılında ihaleyle özel bir şirkete yaptırılmıştır.

ODAYERİ ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ ORMAN YOL AĞI PLANI



Şekil 1. Odayeri Orman İşletme Şefliği fiziki haritası ve orman yol ağı planı

Çalışma alanı için elde edilebilecek veriler ve bu verilerin CBS veritabanında yapılandırma ve değerlendirme imkanlarına göre kriter tablosu aşağıda oluşturulmuştur (Çizelge 2). Bu işlemde uluslar arası platformlarda kabul gören çevre bileşenleri ve risk kriterlerinden ülkemiz koşullarında uygulanabilirliği olanlar değerlendirilmeye alınmıştır (Gümüş ve Ark, 2008). Çalışma alanı için hazırlanan yol ağı planı ile mevcut orman yollarının geçkileri 20 m genişliğinde (inşaat alanı genişliği) bir koridor olarak kabul edilmiş ve buna göre planlanan orman yollarında ÇED sonuçları ile mevcut orman yollarının çevresel açıdan değerlendirilme sonuçları tespit edilmiştir.

Çizelge 2. Çevre etki değerlendirme belirteçleri grupları puanlandırma sistemi

Çevre Bileşeni	Risk	Belirteç	Belirteç Grupları	ÇED Puanı
Toprak	Verimli toprak kaybı	Yamaç eğim grupları	E < % 45	+3
			%45 <E<%75	0
			E>%75	-3
		Kayalık alanlar	Kayalık alanlarda planlanan yollar	-3
Su	Sulak alanların kuruması	Su kaynakları	Dere yatakları etrafında 30 m'lik zon	-3
			Göletler etrafında 30 m'lik zon	-3
Vejetasyon	Habitat kaybı	Değerli habitat alanlarının kaybı	Tohum meşcereleri	-3
			Nadir türler	-3
			Ağaçlandırma sahaları	-3
Atmosfer	Yol bakım maliyetleri	Bakı grupları	Kuzey bakılar	-3
			Doğu ve Batı bakılar	0
			Güney bakılar	+3
Sosyo-Ekonomik Koşullar	Yerleşim karakteristiklerinin değişimi	Kamulaştırma bedeli	Özel mülkiyetteki alanlar	Yol planlanmamalı
Kültürel miras	Arkeolojik ve tarihi kaynakların tahribi	Kaynak alanları	-	Yol planlanmamalı

Çevre etki değerlendirilmesi için sayısal hale dönüştürülebilen bu belirteçler CBS veritabanında ayrı ayrı gruplar halinde puanlandırılmıştır. Her belirteç grubu kendi içerisinde minimum -3 ile maksimum +3 arasında değişen puanlarla temsil edilmiştir (Gümüş, Ark, 2008). Ancak sosyo-ekonomik koşullar ve kültürel miras çevre bileşenleri puanlandırılmamıştır. Çünkü bu alanlardan yolların geçirilmesi tarihi ve maddi yönden büyük kayıp oluşturacaktır. Bu alanlar maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı ve yol planlaması yapılmaması gereken alanlar olarak değerlendirilmiştir.

Çevre bileşenleri için ayrı ayrı hazırlanan kriter katmanları CBS yazılımı overlay işlemi ile birleştirilerek tüm alan için çevre etki değerlendirme katmanı hazırlanmıştır. Bu katmanda her alan için yukarıdaki şekli ile belirlenen puanlar toplanarak bir ÇED puanlandırma sistemi ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamadan sonra ÇED puanı grupları oluşturulmuştur. Bu işlemler için toplamda (+) değerde olan puanlar, (-) değerde olan puanlar ve 0 olan puanlar 3 ayrı grup halinde değerlendirilmiştir. Gruplara veri tabanında -1, 0 ve +1 değerleri verilmiştir. Böylece tüm alan için bir çevre etki değerlendirme katmanı elde edilmiştir (Gümüş ve Ark, 2008). Ayrıca sosyo-ekonomik koşullar ve kültürel miras çevre bileşenleri katmanlarında orman yolu planlanmamıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışma alanında değerli habitat alanlarının büyüklüğü yaklaşık 62 ha bulunmuştur. Alan içerisinde çevresiyle birlikte yaklaşık 7 ha'lık bir alanı kapsayan Tortul Göleti ve Odayeri Yaylası bulunmaktadır. Toplam büyüklüğü yaklaşık 342 ha olan su kaynakları koruma zonu niteliğinde dere yatakları yer almaktadır. Alan içerisinde toplam alanı yaklaşık 21 ha olan kayalık alanlar yer almaktadır. Bu alanlar yol inşası sırasında patlatma teknikleri kullanılması sonucu çevreye ciddi bir şekilde zarar vermesi nedeniyle olumsuz alanlar olarak değerlendirilmektedir. Odayeri Orman İşletme Şefliği'nde ziraat-iskân alanları yaklaşık 990 ha büyüklüğündedir.

Belirlenen ve sayısal hale dönüştürülen kriterlere göre çalışma alanının orman yolları planlaması için çevresel etki değerlendirme haritası yapılmıştır (Şekil 2).

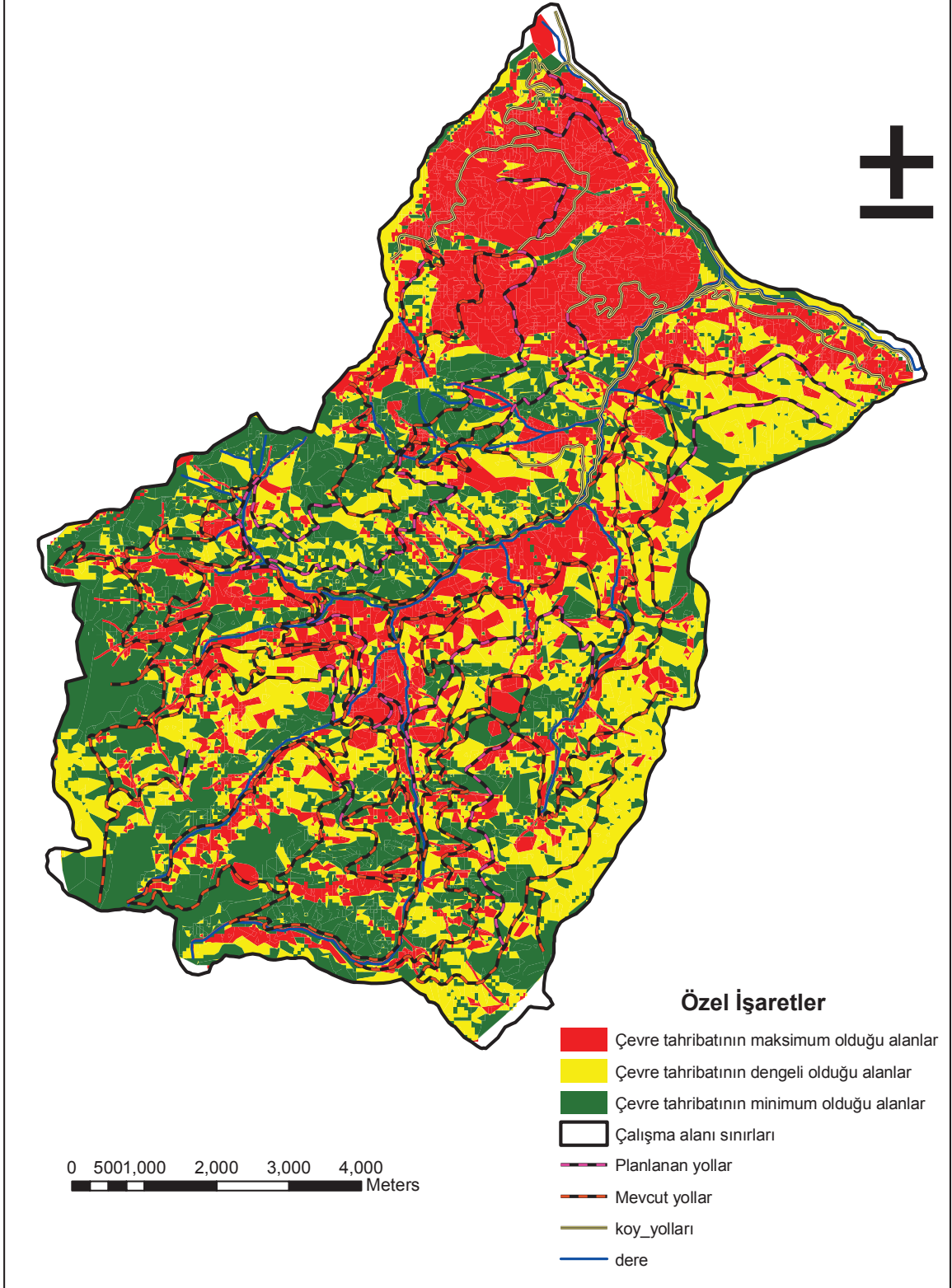
Çalışma alanı için elde edilen ÇED haritasına göre: çalışma alanının yaklaşık 2914 ha'ı (% 34.09) orman yolu yapım çalışmalarının çevresel etki değerlendirmesi bakımından en olumsuz alanlardan oluşmaktadır. Çalışma alanının yaklaşık 2687 ha'ı (% 31.44) orman yolu yapım çalışmalarının çevre etkileri bakımından olumsuz koşullar ile olumlu koşulların birbirlerini dengelediği alanlar olarak bulunmuştur. Planlama çalışmalarında yol geçkileri için bu alanlar ikincil alanlar olarak düşünülmelidir. Çalışma alanının yaklaşık 2946 ha'ı (% 34.47) orman yolu yapım çalışmalarının çevresel etkileri bakımından olumsuz etkilerinin minimize edilebildiği alanlar olarak tespit edilmiştir.

Yapılan hesaplamalarla çalışma alanına ait yol ağı planı değerlendirilmiştir. Buna göre; çalışma alanında yapılması planlanan yolların % 37.54'ü yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan, % 32.62'si yol yapım çalışmaları ile oluşacak zararların dengeli olacağı alanlardan ve % 29.84'ü ise çevre etkilerinin minimum olduğu alanlardan geçeceği tespit edilmiştir. Gümüş ve Ark, (2008) yapmış olduğu bir çalışmada çevre etki değerlendirme katmanını dikkate alarak yeni bir yol ağı planlaması yapmış, planlanan yolların % 63.54'ü çevre etkilerinin minimum olduğu alanlarda planlamış % 26'sı ikinci derecede kullanılması gereken alanlarda planlamış ve % 9.76'sı çevresel etkilerin en yüksek olduğu alanlardan planlamıştır.

Mevcut yolların ise % 27.49'unun yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan, % 35.99'u yol yapım çalışmaları ile oluşacak zararların dengeli olacağı alanlardan ve % 36.52'si ise çevre etkilerinin minimum olduğu alanlardan geçtiği tespit edilmiştir.

Yapımı tamamlanmış olan yolların, olumsuz çevre etkilerinin oluşabileceği alanlardaki miktarı yeni yapılan yol ağı planına göre daha düşük olarak hesaplanmıştır. Bu da yeni yapılan yol ağı planının iyi hazırlanmadığını göstermektedir.

ODAYERİ ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİ ÇED HARİTASI



Şekil 2. Odayeri Orman İşletme Şefliği ÇED Haritası

4. Sonuç

Çalışma sonucunda Odayeri Orman İşletme Şefliği'nin çevresel etki değerlendirmesi haritası oluşturulmuş ve bu haritaya göre şefliğin yol ağı planı değerlendirilmiştir. Çalışma alanında yapılması planlanan yolların % 37.54'ü yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan geçtiği, mevcut yolların ise % 27.49'unun yol yapım çalışmaları ile maksimum düzeyde çevre tahribatının oluşacağı alanlardan geçtiği belirlenmiştir.

Orman işletme şefliklerinin yol ağı planlarının yenilenmesi aşamasında alan için öncelikli olarak çevre etki değerlendirme haritasının düzenlenmesi ve yeni planlanacak olan yolların geçki belirleme işlemlerinin en az çevre tahribatı oluşabilecek alanlardan geçirilmesine dikkat edilmelidir. Böylece ormancılık çalışmalarının en önemli altyapısı olan orman yolları inşaatlarının çevre üzerindeki olumsuz etkileri en az düzeyde tutulabilecektir.

Yakın tarihte bütün orman bölge müdürlükleri için sayısal altlıklar oluşturulacaktır. Bundan yararlanılarak bölge müdürlükleri bazında orman yol ağı planlamasında kullanılabilir bir ÇED haritası oluşturulmalı ve bu harita dikkate alınarak çalışmalarına devam edilen yol ağı planları yenileme işlemlerinde kullanılmalıdır.

Kaynaklar

- Anonim, 2005. Düzce Orman İşletme Müdürlüğü 1996–2005 Yılları arasındaki İş Programları
- Anonim, 2008. Orman Genel Müdürlüğü İnşaat Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- DPT, 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- Heinimann, H. R., 1996. Opening-up Planning Taking into Account Environmental and Social Integrity. The Seminar on Environmentally Sound Forest Roads and Wood Transport, Proceeding, 62-69, Sinaia, Romania.
- Gumus, S., Acar, H. H. and Toksoy, D. 2008. Functional Forest Road Network Planning by Consideration of Environmental Impact Assessment for Wood Harvesting, Environmental Monitoring and Assessment, 142, 109-119.
- OECD, 1994. Environmental Impact Assessment of Roads, Report of OECD Scientific Expert Group, Paris.
- <http://www.cedgm.gov.tr> (2008), Çevresel Etki Değerlendirmesi ve Planlama Genel Müdürlüğü, ÇED.