



ISSN: 1302-7085

Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi
Suleyman Demirel University Faculty of Forestry Journal

English

AnaSayfa

Yıl: 2007 Seri: A Sayı: 2

[ön kapak](#) | [arka kapak](#) | [ilk sayfa](#) | [içindekiler](#) | [contents](#) | [hakem listesi](#)

İÇİNDEKİLER

DAVRAZ DAĞI KOZAĞACI YAYLASINDA (ISPARTA) KEÇİ OTLATMASININ BAZI ÇALI TÜRLERİNİN YAPRAK MORFOLOJİSİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

A. Alper BABALIK - Hüseyin FAKİR

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

BEYŞEHİR GÖLÜ HAVZASI TOPRAKLARININ BAZI ÖZELLİKLERİ İLE TOPRAK RENGİ VE STRÜKTÜRÜ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Kürşad ÖZKAN1 - Ahmet MERT - Serkan GÜLSOY

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

KAHRAMANMARAŞ-YAVŞAN DAĞINDAKİ TOROS SEDİRİ (*Cedrus libani* A. Rich.) MEŞCERELERİNDE TÜRLERİN KARIŞIM ORANLARI VE AĞAÇ TABAKALARINA DAĞILIMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Veysel AYYILDIZ - Mahmut D. AVŞAR

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

BAZI ÖNİŞLEMLERİN İĞDE (*Elaeagnus angustifolia* L.) TOHUMLARININ ÇİMLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Aşkın GÖKTÜRK - Zafer ÖLMEZ - Fatih TEMEL - Zeki YAHYAOĞLU

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

KATLAMA SÜRELERİNİN ÜVEZ (*Sorbus* L.) TOHUMLARININ ÇİMLENMESİ ÜZERİNE ETKİSİ

H. Cemal GÜLTEKİN - Süleyman GÜLCÜ - Sultan ÇELİK - Nevzat GÜRLEVİK - Gökhan ÖZTÜRK

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

KARAÇALI (*Paliurus spina-christi* Mill.) ve HÜNNAP (*Zizyphus jujuba* Mill.) TOHUMLARININ ÇİMLENDİRİLMESİ ÜZERİNE GA3, ÇITLATMA VE EKİM ZAMANININ ETKİLERİ

Ayşe DELİGÖZ - H. Cemal GÜLTEKİN - Dilek YILDIZ - Ümmühan Gülşan GÜLTEKİN - Musa GENÇ

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

TOROS SEDİRİ (*Cedrus libani* A. Rich.) VE FISTIKÇAMI

(*Pinus pinea* L.)'NDA YILLIK ÇAP VE BOY ARTIMININ VEJETASYON DÖNEMİ İÇERİSİNDEKİ AYLARA DAĞILIMI

Serdar CARUS - Yılmaz ÇATAL

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

SARIÇAM (*Pinus sylvestris* L.) MEŞCERELERİ İÇİN YÖRESEL (YALNIZÇAM VE UĞURLU ORMAN İŞLETME ŞEFLİKLERİ) SIKLIĞA BAĞLI HASILAT TABLOSUNUN DÜZENLENMESİ

İlker ERCANLI - Sedat KELEŞ - Fatih SİVRİKAYA - Günay ÇAKIR - Alkan GÜNLÜ - Uzay KARAHALİL
Aliihsan KADIOĞULLARI - Emin ZEKİ BAŞKENT - Selahattin KÖSE

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

KADINCIK ÇALISI (*Flueggea anatolica* Gemici)'NİN TÜRKİYE'DEKİ YENİ BİR YAYILIŞ ALANI

Tolga OK - Mahmut D. AVŞAR

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

DÜZLERÇAMI KIZILÇAM ORMANINDA QUİCKBİRD UYDU VERİLERİ KULLANILARAK GÖVDE HACMİNİN TAHMİNİ

İbrahim ÖZDEMİR - Ahmet MERT

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

KUZEY KIBRIS'TA DOĞAL OLARAK YETİŞEN KIZILÇAM (*Pinus brutia* Ten.)'İN LİF MORFOLOJİSİ

Bahattin GÜRBOY

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE GÖRÜNMEYEN MALİYETLERDEKİ EĞİLİMİN BELİRLENMESİNDE KULLANILAN BİR YAKLAŞIM

İbrahim Halil ÖZDAMAR

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

TAŞ OCAKLARININ PEYZAJA ETKİLERİ VE YENİDEN KULLANIMLARINA YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: BARTIN İLİ ÖRNEĞİ

Mehmet TOPAY - Şerife SERTKAYA AYDIN - Nurhan KOÇAN

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

SAFRANBOLU-YÖRÜKKÖYÜ TARIMSAL TURİZM POTANSİYELİNİN KIRSAL KALKINMA AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tuğba KİPER - Mükerrrem ARSLAN

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

AVRUPA'DA ORMANLARIN KORUNMASI BAKANLAR KONFERANSI SÜRECİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİR ORMAN YÖNETİMİ ANLAYIŞI

Emre Şahin DÖLARSLAN

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

AÇIK HAVA KOŞULLARININ AĞAÇ MALZEMENİN KİMYASAL YAPISINDA MEYDANA GETİRDİĞİ DEĞİŞİMLER VE ALINACAK ÖNLEMLER

Ayben KILIÇ - Harzemşah HAFIZOĞLU

[HTML Özet](#) | [PDF Tam Metin](#)

TAŞ OCAKLARININ PEYZAJA ETKİLERİ VE YENİDEN KULLANIMLARINA YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: BARTIN İLİ ÖRNEĞİ

Mehmet TOPAY^{1*}

Şerife SERTKAYA AYDIN²

Nurhan KOÇAN³

¹SDÜ Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 32260, ISPARTA,

²ZKÜ Bartın Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Böl., 74100, BARTIN

³Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Böl., 35100, İZMİR

* mtopay@orman.sdu.edu.tr

ÖZET

Madencilik çalışmalarında kullanılan yöntemlerden biri “Yüzey Madenciliği”dir. Taş ocaklarında da çok kullanılan bu yöntem, diğerlerine göre doğaya daha çok zarar vermektedir. Bu durum ise, doğanın görsel kalitesini azaltmaktadır. Bozulan bu alanların onarılması veya farklı amaçlar için kullanılması, kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanması açısından gereklidir. Araştırmada, taş ocaklarının peyzaja yaptığı fiziksel ve görsel etkilerin belirlenmesi ve işletme alanlarının geri kazanımına yönelik önerilerin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, Bartın İli’nde önemli bir turizm merkezi olan İnkum’a ulaşımı sağlayan karayolu üzerinde yer alan dört adet taş ocağı seçilmiştir. Sonuç olarak, bu ocaklar için orman, yerleşim ve rekreasyon öncelikli alan kullanımları olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Taş ocağı, Peyzaj onarımı, Bartın.

THE IMPACTS OF QUARRIES ON LANDSCAPE AND SUGGESTIONS FOR THEIR REUSAGE: CASE STUDY OF BARTIN

ABSTRACT

Surface mining is a method used for mining. This method mostly used in quarries is making more damages to nature than others. This situation is decreasing the visual quality of nature. It's necessary to reclaim or reuse damaged areas for different purposes from the point of protection and sustainable usage of these sources. In this study, it is aimed to determine the physical and visual impacts of quarries to nature and put forward some suggestions for reclamation and reusing of the areas. For this purpose, four different quarries, which are located on the road between Bartın and Inkum, one of the most important tourism center, have been chosen. Forest, settlement and recreation are defined as a primary land uses for these selected quarries.

Key words: Quarries, Reclamation of land, Bartın.

1. GİRİŞ

Uygarlık düzeyinin sürdürülebilmesi ve geliştirebilmesi için şüphesiz madenlere gereksinim duyulmaktadır. Ancak, madenlerin bulunduğu yerden çıkarılmaları doğal çevrede birçok değişime neden olmakta, bu değişimler ise doğayı olumsuz etkilemektedir. Oysa, günümüzde artan çevre bilinci, madencilik faaliyetleri sırasında çevreye daha az zarar verilmesini, sonrasında da alanların öncelikle doğal yapıya uyumlu duruma getirilmesini veya farklı gereksinimler için değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Ülkemizde madenlerin bulunduğu yerden çıkarılması için kullanılan yöntemlerden birisi yüzey madenciliğidir. Bu yöntem, madencilik açısından birçok avantaja sahip olması nedeni ile tercih edilmektedir.

1.1 Yüzey Madenciliği

Ramani (1987)'ye göre yüzey madenciliği, yeraltındaki maden cevherinin üzerindeki toprak ve kaya tabakasından oluşan üst katmanın (örtü tabakasının) kaldırılması ve cevherin çıkarılması işlemidir (Akpınar, 1994).

Yüzey madenciliği çalışmaları, alınacak madenin konumu, arazinin eğim durumu gibi farklı nedenlerden dolayı birkaç türlü yapılabilmektedir. Bunlar, tepe madenciliği, çukur madenciliği, alansal üretim ve üç yönde ilerleyen üretimdir (Köse vd., 1993).

- **Tepe Madenciliği:** Mineral birikiminin bir tepede meydana geldiği veya bir yamaca paralel olarak uzandığı yataklarda uygulanır. İşletilebilir mineral birikiminin derine doğru uzanımı olduğunda, tepe üretiminin tamamlanmasının ardından derine doğru üretime geçilir.

- **Çukur Madenciliği:** Mineral birikimi düşey yönde ise uygulanan madencilik türüdür. Üretim, yatağın uzanımına göre 15–20 m/yıl'lık bir hızla düşey yönde ilerler. Şev, rampa ve ocak yollarının tekniğine uygun olarak oluşturulması zorunluluğundan dolayı ocak ağzı da genişler. Dış döküm sahaları için bazı sorunlar oluşabilmektedir.

- **Alansal Üretim:** Mineral birikiminin yatay veya az eğimli tabaka şeklinde meydana geldiği bölgelerde uygulanan madencilik biçimidir.

- **Üç yönde ilerleyen üretim:** Açık işletmenin başlangıç şekline bağlı olarak, ocağın üç veya dört yönde ilerlemesi şeklinde gerçekleştirilir.

Bu yöntemlerle yapılan yüzey madenciliği sırasında ve sonrasında genellikle teraslar, atık havuzları, toprak harmanları ve nihai çukurlar gibi yeryüzü şekilleri oluşur (Köse vd., 1993).

1.2. Yüzey Madenciliğinin Çevresel Etkileri

Yüzey madenciliğinin diğer madencilik yöntemlerine göre genelde daha büyük çevresel etkilere neden olduğu bilinmektedir. Açık ocak işletmesi, doğrudan arazi varlığını hedef almakta, kısa sürelerde yenilenemeyen bir kaynak olan toprak kayıplarına neden olmaktadır. Bunu takiben arazinin doğal yapısında doğrudan ya da dolaylı bazı değişiklikler olmaktadır. Bu değişiklikler şöyle sıralanabilir

(Brandshaw ve Chadwick, 1980; Köse vd., 1993; Başal vd., 1995; Görçelioğlu, 2002);

- Toprağı koruyucu fonksiyonu olan bitki örtüsünün tahrip olması böylece doğal madde çevrimi ve besin zincirinin bozulması,
- Arazideki mevcut yüzey ve yeraltı sularının fiziksel, kimyasal yapısında ya da ısısında değişikliklerin meydana gelmesi (Yer üstü suları, maden yatağının işletilmesi sırasında sorun yaratmaması açısından drene edilir. Bu nedenle yöredeki göl ve göletlerin kuruması ve su seviyelerinin düşmesine yol açabilir, terk edilmiş kazı alanlarında yeni su kitleleri oluşur. Yeraltı suyu tabakaları arasındaki su alışverişinin kesilmesi nedeniyle su akımlarının yön ve hızlarının değişmesi ve eski durumuna dönememesine yol açabilir.),
 - Faaliyet sırasında toz ve gürültünün oluşması,
 - Zehirli, zararlı maddeler içeren dekapaj ve örtü tabakaları için yanlış seçilen döküm sahalarının yeraltı sularını kirletmesi, asidite ve sertliklerinin değişmesine neden olabilmesi,
 - Çok uzun sürede oluşmuş yüzey şekillerinin (jeomorfolojik yapının) bozulması,
 - Alan ve yakın çevre yerel iklim ve mikro klimasında değişimlerin meydana gelebilmesi,
 - Topraktaki canlıların yok olması,
 - Nemli ve verimli toprağın kaybı ile abiyotik minerallerin, materyal yığınları ve şevlerin üzerinde kalması,
 - Yaşam ortamına verilen zararlar nedeni ile faunanın etkilenmesi,
 - Görsel peyzajdaki ve doğal alandaki zararlanmalar, kazı ve dolgu alanları, bitki materyali kaybı, işletme sahasındaki şantiye, yapı ve yolların görsel peyzajı etkilemesidir.

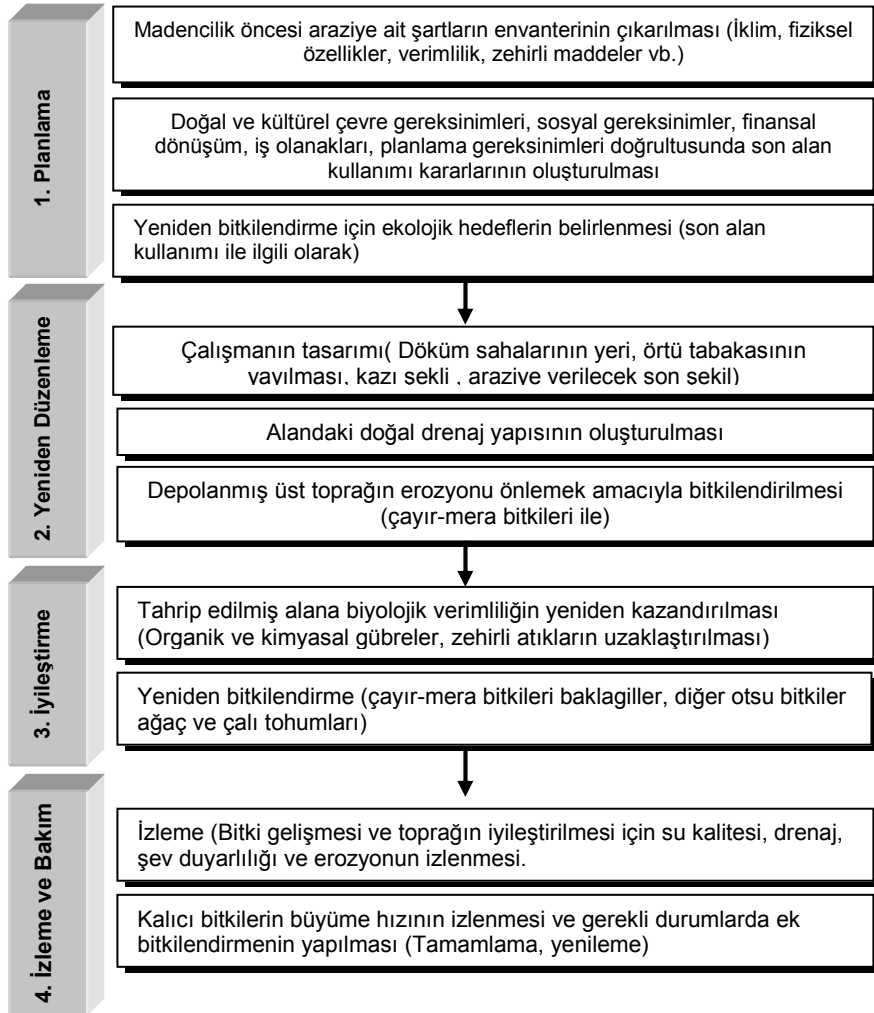
Madencilik faaliyetleri sırasında veya sonrasında tahrip edilen ve doğal dengesi bozulan araziye, işletme sonrasında çeşitli yöntemlerle ilk haline getirmek olası değildir. Yapılan onarım çalışmalarının amacı, bozulmuş araziye eskiye en yakın konuma getirmeye çalışarak, çevresiyle her açıdan uyumlu olmasını sağlamaya yöneliktir (Köse vd., 1993). Bir başka deyişle, öncelikle bozulan ekosistemin yeniden oluşturulması ve kurulması çalışmasıdır. Diğer bir amaç ise, doğal yapısı değişen bu alanları farklı amaçlar doğrultusunda kullanarak geri kazanımını sağlamaktır.

Madencilik çalışmalarına başlanmadan önce, arazinin o andaki kullanım koşulları, bitki örtüsü, hayvan varlığı, su dengesi, arazinin iklim ve jeomorfolojik parametreleri ve yakın çevrenin yerleşim yoğunluğu gibi konuları içeren ayrıntılı bir envanter çalışması yapılmalıdır. Yapılan bu çalışma, kaynakların daha az kaybedilmesini sağlamak ve madencilik faaliyetlerinin bitmesinin ardından onarım çalışmalarını kolaylaştırmak için yardımcı olacaktır (Köse vd., 1993).

1.3 Yüzeysel Madencilik Sonrası Onarım Çalışmaları

Onarım çalışmaları, yüzeysel madencilik sonucu bozulmuş alanların yeniden verimli, görsel açıdan çekici ve yararlanılabilir duruma getirilmesi için gerekli olan tüm önlemleri kapsar.

Bu ilke çerçevesinde gerçekleştirilecek bir onarım çalışması madencilik faaliyetlerine başlamadan önce planlanmalı ve madencilik faaliyetleri paralelinde yürütülmelidir. Alana getirilecek yeni kullanım biçimleri, arazinin önceki yapısı, alanın kente uzaklığı, yakın çevre, kentsel gereksinimler, ekonomik kaygılar, vb. konular irdelenerek belirlenmelidir. Ayrıca, onarım çalışmalarının başarılı ve kalıcı olabilmesi için ekolojik parametreler göz önünde bulundurulmalıdır (Köse vd., 1993; Görçelioğlu, 2002). Şekil 1’de bu amaçla yapılacak bir doğa onarım çalışmasının aşamaları özetlenmiştir.



Şekil 1. Doğa onarım çalışmasına ilişkin aşamalar (Brandshaw ve Chadwick, 1980, Köse vd., 1993; Akpınar, 1994; Başal vd., 1995; Görçelioğlu, 2002)

Doğa onarımı esas itibarı ile;

- a. Alanın bozulmadan önceki kullanım koşullarına uygun olarak yeniden düzenlenmesi (restorasyon),
- b. Alanda yeni ve değişik koşulların yaratılması (rehabilitasyon),
- c. Alanın eski kullanım şekline farklı kullanımlara uygun duruma dönüştürülmesi (reklamasyon) ya da
- d. Bozulmaya yol açan kullanımdan sonra iyileştirme ve bakım şeklinde olabilir (Akpınar, 1994, Görçelioğlu, 2002).

Madencilik sonrası işletme alanına getirilebilecek kullanım biçimleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Bauer, 1970, Köse vd. 1993, Akpınar 1994, Görçelioğlu, 2002,):

- Tarım,
- Orman,
- Rekreasyon,
- Özel rezerv,
- Yerleşim veya sanayi,
- Doğal park,
- Su depolama basenleri,
- Katı atık veya moloz depolama alanı.

2. MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmanın ana materyalini Bartın İli sınırları içinde yer alan ve yüzey madenciliği yapılan 4 adet taş ocağı oluşturmaktadır. Bunlar, Öztüre Kireççilik Sanayi ve Ticaret AŞ., Bartın Çimen San Tic. A.Ş., Yılmazlar Madencilik A.Ş. ve Alagözler Kum-Çakıl Ticaret ve Sanayi AŞ.'ne ait ocak alanlarıdır.

Çalışmada, yüzey madenciliğinin genel olarak peyzaja yaptığı etkileri vurgulamak, madencilik sonrası yapılabilecek onarım çalışmaları ile alana getirilebilecek kullanım seçeneklerini Peyzaj Mimarlığı meslek disiplini bakış açısıyla ortaya koymak amaçlanmıştır.

Bu doğrultuda öncelikle konu ile ilgili literatür taraması yapılarak, yüzey madenciliği süreci ve peyzaja olan etkileri hakkında bilgiler elde edilmiştir. Daha sonra, çalışma alanı olan ve Bartın İli sınırları içinde yer alan 4 adet taş ocağının mevcut durumu incelenmiştir. Bu kapsamda işletmelerin çevre üzerine olan etkileri ortaya konulmuş ve bu taş ocaklarının işletme sonrası bulunduğu çevrenin sosyal, kültürel ve ekonomik koşulları dikkate alınarak yeniden kullanımı veya doğaya kazandırılması yönünde öneriler geliştirilmiştir.

3. BULGULAR

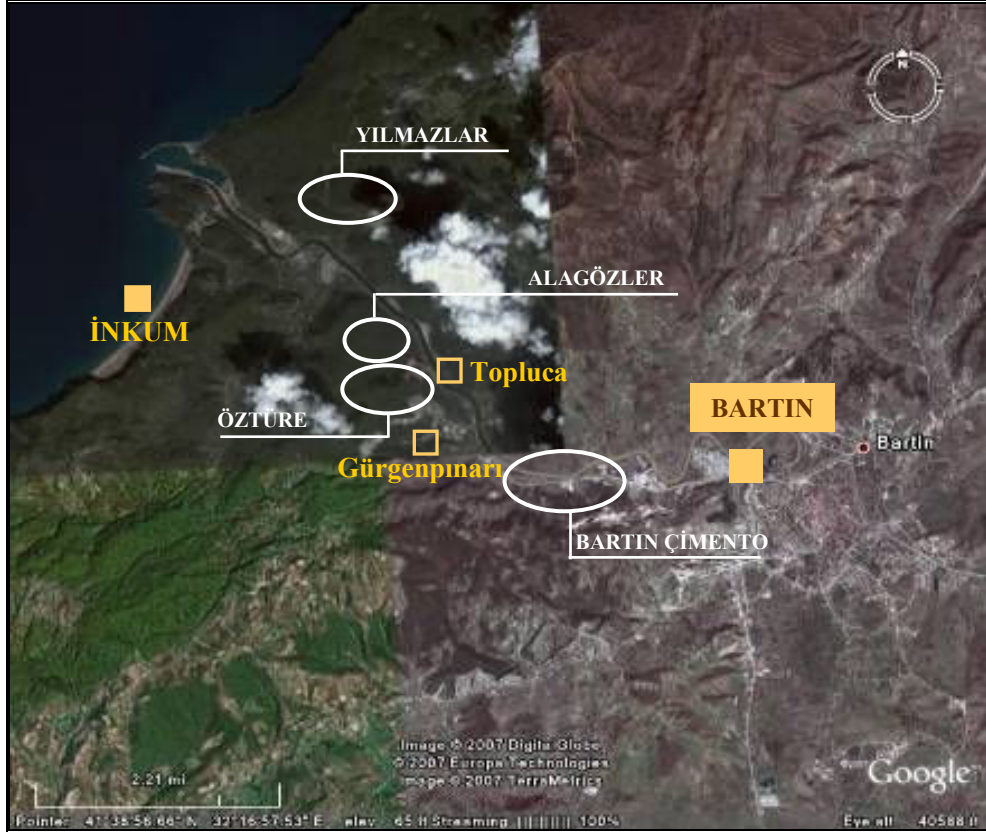
3.1 Çalışma Alanının Tanıtımı

Bartın İli, Batı Karadeniz Bölgesi'nin, 41° 53' kuzey enlemi ile 32° 45' doğu boylamı arasında yer alır. Kuzeyinde Karadeniz, doğusunda Kastamonu, güneyinde Karabük, batısında ise Zonguldak illeri bulunur. Bartın İl nüfusu 2000 sayımlarına göre 184.178'dir (Anonim, 2007). Çalışma kapsamında ele alınan örnek taş ocakları, Bartın Kenti'nin turizm açısından önemli bir potansiyele sahip olan Bartın-İnkum Karayolu güzergahı üzerindedir (Sertkaya, 2001). Ocaklara en yakın

TAŞ OCAKLARININ PEYZAJA ETKİLERİ VE YENİDEN KULLANIMLARINA YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ: BARTIN İLİ ÖRNEĞİ

yerleşim yerleri Gürgenpınarı ve Topluca Köyleridir. Şekil 2’de bu köylerin ve taş ocaklarının konumları gösterilmiştir.

Taş ocaklarının buldukları mevkii, kent merkezine olan uzaklıkları, çıkarılan maddenin türü, alan büyüklükleri, işletme alanının önceki kullanım biçimi, çalışma şekli, işletmedeki işçi sayısı ve kırma-eleme tesisi varlığı gibi bilgiler Çizelge 1’de verilmiştir.



Şekil 2. Çalışma alanlarının konumları

Çizelge 1. Taş Ocaklarına ait bilgiler (Yılmaz AŞ., 2002; Bartın Çimento AŞ., 2004; Alagözler AŞ., 2006; Öztüre AŞ., 2006).

	Öztüre Kireç	Bartın Çimento	Yılmazlar Madencilik	Alagözler Kum-Çakıl
Yeri	Gürgenpınarı Köyü mevkii	Gürgenpınarı Köyü mevkii	Topluca Köyü mevkii	Gürgenpınarı Köyü mevkii
Kent Mer. Uz.	7 Km	3 Km	10 Km	8 Km
Çıkarılan Malz.	Kireç	Kalker	Kalker	Kalker
Alan Büyüklü.	22.32 Ha	6,85 Ha	6,9 Ha	14,7 Ha
İş. Ön. Al. Kul.	Orman	Orman	Orman	Orman
Çalışma Şekli	Açık Ocak	Açık Ocak	Açık Ocak	Açık Ocak
İşçi Sayısı	5	9	10	12
Kırma-Eleme Te.	Var	Yok	Var	Var

3.2 Taş Ocaklarının Peyzaja Etkileri

Çalışma kapsamında ele alınan taş ocakları, buldukları çevrede fiziksel ve görsel açıdan değişimlere neden olmuşlardır. Bu değişimler, ocak alanlarının büyüklüğüne, yardımcı tesislerin (kıırma-eleme tesisleri, vb.) varlığına, malzeme alım yöntemine, malzemenin taşınma biçimine göre farklı boyut ve derecelerde meydana gelmişlerdir. Meydana gelen bu değişimler fiziksel ve görsel olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır.

3.2.1 Fiziksel etkiler

Çalışmada ele alınan dört taş ocağının doğada neden olduğu başlıca değişimler genel olarak şöyle sıralanabilir:

- Topografyanın, toprak profillerinin ve jeolojik katmanların kazı nedeniyle değişimi,
- Kitle kaybı,
- Drenaj deseni ve su ekonominin değişmesi,
- Verimli üst toprağın kısmen kaybolması,
- Topraktaki canlıların (bitki ve hayvan) yok olması ve tüm bunlara bağlı olarak ekolojik dengenin yok olması.

Yukarıda sayılan değişimlerin dışında, taş ocaklarının neden olduğu değerleri birbirinden farklılık gösteren sorunlar Çizelge 2’de görüldüğü gibi özetlenebilir.

Çizelge 2. Taş Ocaklarının neden olduğu sorunlar (Yılmaz AŞ., 2002; Bartın Çimento AŞ., 2004; Alagözler AŞ., 2006; Öztüre AŞ., 2006).

Ocaklar ve Sorunları	Öztüre Kireç	Bartın Çimento	Yılmazlar Madencilik	Alagözler Kum-Çakıl
Toz	9,31 kg/saat	1,923 kg/saat	23,46 kg/saat	3,474 kg/saat
Gürültü	129 dBA	65 dBA	55 dBA	53 dBA
Katı atık	*	*	*	*
Atık su	**	**	**	**
Atık yağ	***	***	***	***
Titreşim	****	****	****	****

*Faaliyet sırasında çalışanlardan kaynaklanan katı atıklar, sızdırmaz biriktirme kaplarında toplanarak ilgili mevzuat kapsamında alandan uzaklaştırılmaktadır.

**Faaliyet sırasında su kullanımına ihtiyaç yoktur. Oluşan atık su, çalışanların gereksinimleri ve arazide toz emisyonunun azaltma amacıyla yapılan spreyleme çalışmalarından kaynaklanmaktadır.

***İş makinelerinden kaynaklanan madeni yağlar “atık yağların kontrolü yönetmeliği”, “tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği”, ve “ petrol atıkları ve atık yağlar genelgesi” ne göre bertaraf edilmektedir.

****Faaliyet sırasında malzeme alımı için patlayıcılar kullanılmaktadır. Bu nedenle yer kabuğunda titreşimler oluşmakta ve yakın çevredeki yerleşimler bu durumdan etkilenmektedirler.

3.2.2 Görsel Etkileri

Çalışmada ele alınan bu dört taş ocağı Bartın İli'nin denize kıyısı olan İnküme beldesine bağlantıyı sağlayan karayolu üzerinde bulunmaktadır. Yaz sezonunda çok sayıda yerli ve yabancı ziyaretçi alan bu turizm noktasına olan ulaşım güzergahı boyunca yer alan işletmelerin neden olduğu kazı çukurları, pasa döküm sahaları ve oluşturduğu aynalar, turizm güzergahı boyunca doğal peyzajın kendine özgü niteliklerinin yok olmasına neden olmuştur. Ayrıca, taş ocaklarının orman arazisi içinde bulunmaları, malzeme alımı sonucu bölge bitki dokusunu yok etmeleri ve topoğrafyayı değiştirmeleri Bartın Irmağı'nın oluşturduğu görsel kaliteyi olumsuz etkilemektedir ve doğada açılan yaralar olarak dikkat çekmektedir. Bu değişime ilişkin örnekler Şekil 3'de görülmektedir. İşletme alanında bulunan kırma-eleme tesislerinden çıkan toz da görsel kalitenin düşmesine neden olmaktadır.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Madencilik çalışmaları sonucunda, atık sahaları ve ocak çukurları işletme sonrası kendi hallerine bırakılırsa, bu alanların kendilerini onarmaları ve tekrar kullanılabilir hale gelmeleri uzun yıllar alacaktır. Oysa, yapılacak onarım çalışmaları ile doğal yapısı bozulan bu alanların farklı amaçlar doğrultusunda geri kazanımları mümkündür. Bu kazanım çalışmaları, madencilik faaliyetleri için yer seçim aşamasından başlayarak onarım çalışmalarının sonuçlanması aşamasına kadar olan geniş bir zaman dilimi kapsar. Bu zaman dilimi içinde, gerek maden ocağının optimal işletilmesi gerekse sürdürülebilir kaynak kullanımı açısından;

1. Planlı kazı çalışmaları ile iyileştirme çalışmaları eş zamanlı yapıldığında,
2. Mevcut arazi kullanma planları, yöresel gelişme inşaat planları ve belirlenmiş peyzaj koruma alanları dikkate alındığında,
3. Peyzaj yapılanma planları bölgesel, yöresel gelişim planlarıyla ve kentsel planlarla kombine edildiğinde,



a) Yılmaz AŞ.'ne ait ocak alanı.



b) Öztüre AŞ.'ne ait ocak alanı.

Şekil 3. Taş ocaklarının çevrede oluşturduğu olumsuz görsel etki.

4. Endüstri, alan strüktürü ve peyzaj planlaması arasında iyi bir koordinasyon sağlandığında,
5. Madencilik sonrasında yapılacak arazi kullanım biçimi işletme öncesinde belirlendiğinde,
6. Alana ilişkin ekolojik veriler işletme öncesinde değerlendirildiğinde,
7. Onarım ve sürdürülebilir kullanıma ilişkin planlar, ekosistem yönetimi ile doğal arazinin rasyonel kullanımın birlikte yürütülmesi durumunda başarılı bir madencilik gerçekleştirilmiş olunacaktır.

Maden ocaklarında malzeme alım süreci tamamlandıktan sonra bu alanların gelecekteki kullanım biçimlerinin belirlenmesinde, maden çıkarılan ocağın faaliyet önceki kullanım şekli, çıkarılan madenin türü, işletme yöntemi, yakın çevrenin sosyo-kültürel özellikleri, toplumsal gereksinimler, yakın çevresindeki kullanım biçimleri ile olan ilişkiler irdelenmesi gereken faktörlerdir. Sayılan bu faktörler doğrultusunda çalışma kapsamında ele alınan taş ocakları için alan kullanım önerileri geliştirilmiştir. Bu öneriler geliştirilirken:

- Taş ocaklarının Bartın İli için önemli bir turizm güzergahı üzerinde yer almaları,
- Alanın önceki durumu,
- Bartın ilinde yaşayan insanların rekreasyonel gereksinimlerini karşılayacak düzenlenmiş alanların kısıtlı olması,
- Taş ocaklarının Bartın kent merkezine olan uzaklığı,
- Alanın büyüklüğü,
- Bu alanların rekreasyona sağladığı kaynak değerleri,
- Alanın dış çevreden algılanma durumu dikkate alınmıştır.

Bu kriterler doğrultusunda ocaklar için bazı alan kullanım biçimleri için öneriler geliştirilmiştir. Önermelerdeki sıralanma alan kullanım biçiminin önceliğini göstermektedir.

Öztüre Kireç; Rekreasyon, Orman, Özel Rezerv Alanı.

Bartın Çimento San Tic. A.Ş; Rekreasyon, Yerleşim Alanı.

Yılmaz Madencilik; Orman, Rekreasyon, Özel Rezerv Alanı.

Alagözler Kum-Çakıl; Rekreasyon, Özel Rezerv Alanı.

Çalışma kapsamında ele alınan ocaklar için belirlenen alan kullanım biçimleri irdelendiğinde, rekreasyon amaçlı kullanımın öne çıktığı görülmektedir. Bunun nedeni, ocak alanlarının kent için önemli bir turizm güzergahında olması, ilin % 56'sının ormanlarla kaplı olmasına rağmen rekreasyon amaçlı değerlendirilebilecek yada bu amaçlarla düzenlenmiş alanların kısıtlı olması ve ocak alanları içine bulunan kazı çukurlarının suya dayalı rekreasyon etkinlikleri için kaynak değeri taşımasıdır.

Bu alanlarda gerçekleştirilebilecek rekreasyonel etkinlikler, yukarıda sayılan kriterler nedeni ile birbirinden farklılık göstermektedir.

- Öztüre Kireç'e ait işletme alanının güncel durumu dikkate alındığında, kazı çukurlarının su yüzeylerine dönüştürülerek kullanıcıların olta balıkçılığı,

sandal ve bot gezintileri gibi suya dayalı etkinlikleri gerçekleştirebileceği mekanların tasarlanması önerilmiştir.

- Bartın Çimento Sanayi'ne ait alanda, mevcut yolların “Go-kart” etkinliği için düzenlenmesi önerilmiştir.
- Yılmazlar Madencilik'e ait alanda, yakın çevrenin orman olması nedeni ile öncelikli alan kullanım biçimi “Orman” olarak önerilmiştir. Oluşturulacak yeni orman karakterinin çalışma alanı doğal bitki varlığında yer alan *Quercus robur* L., *Tilia tomentosa* Moench, *Castanea sativa* Mill. ve *Fagus sylvatica* L. türlerinden seçilmesi yakın çevrenin bitki örtüsüyle bütünleşmesi açısından uygun olacaktır. Ayrıca, seçilen bitki türleri tekstür, gösterdikleri mevsimsel değişimler ve geniş gölge alanlar oluşturma özelliğinden dolayı rekreasyon alanlarına katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte söz konusu alanda madencilik sonrası oluşmuş aynaların kaya tırmanışı etkinliği için uygun olması nedeni ile rekreasyon amaçlı kullanımı da önerilmiştir.
- Alagözler Kum-Çakıl Ocağı'na ait alanın, konumu itibarıyla çevreye hakim bir noktada bulunması ve ormanlarla çevrili olması nedeni ile geleneksel Bartın Evi mimari formunu yansıtan hafta sonu evleri ya da kamping (çadır veya karavan) alanı olarak değerlendirilmesi önerilmiştir. Bartın ili iklim yapısının özellikle Haziran-Eylül ayları arasında biyoklimatik konfor açısından uygun olması dikkate alındığında alanda 21 günlük periyotlarla konaklamak insan sağlığına katkılar sağlayacaktır.

Çalışmada, Öztüre Kireç AŞ.'ne ait taş ocağı için alternatif bir kullanım biçimi de ormandır. Bu kullanım biçiminde, alanın toprak yapısı bilinen yöntemlerle bitkilerin yetişebilmesi için uygun duruma getirilmeli ve önceki bitki varlığında yer alan *Rubus caucasicus* Focke, *Rosa canina* L., *Creteagus monogyna* Jacq., *Laurus nobilis* L., *Quercus robur* L. *Tilia tomentosa* Moench türleri ile kültürel ormanlar oluşturulmalıdır. Oluşturulan bu orman alanı, aynı zamanda işletme öncesi habitatları bozulan hayvan varlığı için yeni yaşam ortamı sağlaması nedeniyle sürdürülebilir ve alanla örtüşen doğru alan kullanım plan kararlarının üretilmesi de sağlanmış olacaktır.

Öztüre Kireç AŞ., Alagözler Kum-Çakıl AŞ. ve Yılmazlar Madencilik AŞ.'ne ait işletme alanları için önerilen alternatif alan kullanım biçimlerinden biri de özel rezerv alanıdır. Kırsal alanlarda yer alan taş ocakları için uygun olan bu alan kullanımı ile biyotopun ve genetik rezervlerin korunması ve geliştirilmesi sağlanmış olacaktır. Özellikle sulak alan ekosistemleri biyoçeşitliliğin artırılmasına katkı sağlayacağı için, alanda bu amaçlara hizmet edebilecek su yüzeylerinin de tasarlanması uygun plan kararlarından olacaktır.

Çalışmada önerilen bir başka alan kullanımı da yerleşimdir. Bartın İl statüsünü yeni kazanmıştır ve kent merkezi geleneksel dokunun ağır bastığı bir karakterdedir. Bu geleneksel doku içerisinde yeni yerleşimler için gerekli ve yeterli mekanlar bulunmamaktadır. Bu nedenle kent yaşayanlarının hızla kent yakın çevresine plansız dağılımı söz konusudur. Bu sorunun çözümüne yardımcı olmak amacıyla, Bartın Çimento Sanayi AŞ.'ne ait taş ocağı için alan kullanım biçimi “yerleşim”

olarak belirlenmiştir. Ancak, planlanacak yerleşimin malzeme ve form olarak doğal yapı ve topografyaya uygun olması, görsel kalitenin sağlanması açısından önemle üzerinde durulması gereken bir konudur.

Taş ocaklarının yol açtığı çevre koşullarındaki negatif değişim, anlamlı ve gereksinimleri karşılayan başarılı bir rekültivasyon veya rehabilitasyon çalışması ile pozitif duruma dönüştürülebilir. Gereksinim duyduğu enerjiyi, güvenli, ekonomik, verimli ve çevreye duyarlı teknolojilerle üreten, ileten, depolayan ve kullanan, işletme sonrası onarım ve geri kazandırma sorumluluğunu taşıyan bir madencilik felsefesinin ülkesel ve bireysel bağlamda kabul görmesi, kaynakların akılcı kullanımının sağlanması ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlayacaktır.

Mevcut yasalardaki boşlukların ilgili uzmanların görüşleri doğrultusunda belirlenerek, en uygun çözüm önerilerinin ortaya konulması ve yasalarla güvence altına alınması da kaynakların sürdürülebilirliği açısından önemli bir eksikliği kapatacaktır.

KAYNAKLAR

- Akpınar, N., 1994. Açık Kömür Ocaklarında Çevresel Etkilerin Değerlendirilmesi ve Doğa Onarımı Çalışmalarının Milas-Sekköy Açık Kömür Ocağı Örneğinde İrdelenmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı ABD., (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara, 277s.
- Alagözler AŞ., 2006. Alagözler Kum Çakıl Ticaret ve Sanayi AŞ. Kalker Ocağı ve Kırma-Element Tesisi Proje Tanıtım Dosyası. Arıtan Müşavirlik, Zonguldak, 73 s.
- Anonim, 2007. Bartın İli Nüfus Durumu. Bartın Valiliği Resmi İnternet Sitesi. <http://www.bartın.gov.tr/modules.php?name=Tutoriaux&rop=tutoriaux&did=18>, ziyaret tarihi: 27/09/2007.
- Bartın Çimento AŞ., 2004. Bartın Çimento Sanayi TAŞ. 4528 Nolu Kalker Ocağı Proje Tanıtım Dosyası. Büro-Form Mühendislik Madencilik Taahhüt ve Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Başal, M., Yılmaz, O., Kurum, E., Akpınar, N., Çabuk, A., Ekşioğlu, T., 1995. Sivrihisar-Kaymaz Altın Madeni Doğa Onarımı ve Alan Kullanım Planlaması. Ankara üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 1414, 29s.
- Bauer, A.M., 1970. A Guide to Site Development and Rehabilitation of Pits and Quarries, Ontario Department of Mines, Ontario Department of Treasury and Economics, Industrial Mineral Reports 33. Toronto, 62p.
- Bradshaw, A.D., Chadwick, M.J., 1980. The Restoration of Land, The Ecology and Reclamation of Derelict and Degraded Land. University of California Press, 317 p.
- Görcelioğlu, E., 2002. Peyzaj Onarım Tekniği. İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4351, Orman Fak. Yayın No: 470, İstanbul, 320 s.
- Köse, H., Şimşir, F., Güney, A., 1993. Açık Maden İşletmelerinde Rekültivasyon ve Rekreasyon. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları, Yayın No:236, İzmir, 53 s.
- Öztüre AŞ., 2006. Öztüre Kireççilik sanayi ve Ticaret AŞ. Kalker Maden Ocağı Proje Tanıtım Dosyası. 2006, Planlama İnşaat Mimarlık San. Ve Tic. Ltd. Şti., İzmir, 87 s.
- Sertkaya, Ş., 2001. Bartın İli Kıyı Bölgesi'nin Turizm ve Rekreasyon Potansiyelinin Saptanması ve Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı ABD., (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara, 371s.
- Yılmaz Ltd., 2002. Yılmaz Madencilik Tic. ve Sanayi Ltd. Şti. Kalker Ocağı Proje Tanıtım Doyası. Çevre Mühendislik ve Danışmanlık Hizmetleri Bürosu, Kayseri, 94s.