

TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ KAZ DAĞLARI VE ÇANAKKALE YÖRESİ MADENCİLİK GİRİŞİMLERİ RAPORU

TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ
KAZ DAĞLARI VE ÇANAKKALE YÖRESİ
MADENCİLİK GİRİŞİMLERİ RAPORU

Türk Tabipleri Birliği

GMK Bulvarı Ş. Daniş Tunalıgil Sok.
No: 2 / 17 - 23, 06570 Maltepe - Ankara
Tel: (0 312) 231 31 79 | Faks: (0 312) 231 19 52
ttb@ttb.org.tr | <http://www.ttb.org.tr>

ISBN 978-605-5867-72-0



TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ
KAZ DAĞLARI VE ÇANAKKALE YÖRESİ
MADENCİLİK GİRİŞİMLERİ
RAPORU



Hazırlayanlar

Dr. Cavit Işık Yavuz

Dr. Coşkun Bakar

Rapora katkı sunanlar

Hicri Nalbant (*Ziraat Yüksek Mühendisi Çanakkale Çevre Platformu Dönem Sözcüsü,
Ziraat Mühendisleri Odası Çanakkale Şube Başkanı*)

Dr.Nihat Gülhan (*Çanakkale Tabip Odası Çevre Komisyonu*)

Dr.İlhan Pirinçciler (*Çanakkale Tabip Odası Çevre Komisyonu*)

Dr.Eftal Yıldırım (*Çanakkale Tabip Odası Çevre Komisyonu*)

Kapak Fotoğrafı:

Aykan Özener

Türk Tabipleri Birliği
Kaz Dağları ve Çanakkale Yöresi
Madencilik Girişimleri Raporu

ISBN 978-605-5867-72-0

*Birinci Baskı, Mart 2013, Ankara
Türk Tabipleri Birliği Yayınları*

Türk Tabipleri Birliği

Merkez Konseyi

GMK Bulvarı Şehit Daniş Tunalıgil Sok.

No:2 Kat:4, 06570 Maltepe / ANKARA

Tel: (0 312) 231 31 79

Faks: (0 312) 231 19 52-53

e-posta: ttb@ttb.org.tr

<http://www.ttb.org.tr>

İÇİNDEKİLER

SUNUŞ	5
1. GİRİŞ	7
• 1.1. Çevre ve Sağlık.....	7
• 1.2. Dünyada ve Türkiye’de Madencilik	8
• 1.3. Dünyadan Altın ve Metalik Madencilik Örnekleri	12
• 1.4. Madencilik ve Sağlık.....	18
2. MADEN MEVZUATI	27
3. ÇANAKKALE’DE ALTIN MADENLERİ GİRİŞİMİ	35
• 3.1. Çanakkale İli.....	35
• 3.2. Çanakkale ve Sağlık	37
• 3.3. Çevre	38
• 3.4. Kaz Dağları Yöresi	38
• 3.5. Çanakkale ve altın madeni	50
• 3.6. Altın Madenlerinin Çanakkale ve Yöresine Olası Etkileri	82
• 3.7. Çanakkale’de Altın Madeni İşletmeciliğine Karşıt Yürütülen Mücadele	87
4. SONUÇ	115
KAYNAKLAR	119
Ek 1.	123
• TTB, TMMOB, TBB Çanakkale’den Kazdağları’ndan Sesleniyor... ..	123
Ek 2:	128
• Altın Madeni İşletmesinin Çevre ve Halk Sağlığı Açısından Yarattığı Yıkımı Neden Tam Olarak Ortaya Koyamıyoruz? Politik, Finansal ve Yöntemsel Sorunlar	128

SUNUŞ

Eski Hint uygarlıklarında bir dönem hekimler “bütün canlıların iyiliği için çalışacakları” yeminini ediyorlardı.

Zarar vermemek hekimlerin en temel ilkesi ve öğretisi oldu. Birlikte yaşadıkları insanların sağlıklarını korumak, hastalıklarını tedavi etmek ve onlara zarar gelmemesine uğraşmak, çevrelerinden gelebilecek tehdit ve hastalık nedenlerini belirlemek ortaya koymak ve önlemek, amaçları oldu. İnsanlara zarar verebilecek her şeye karşı oldular hekimler. Savaşlara, işkencelere, ayırimcılıklara ve ölüme. Hep yaşamı savundular.

Yaşamı sağlıklı geçirebilmek için bazı koşullar gerekir. Çevresi temiz, doğal ve sağlıklı olmayan bireylerin ve toplumun sağlıklı olabileceği düşünülemez. Sağlıklı olabilmek için barınma gerekir, gelir gerekir, eğitim gerekir, barış gerekir, bir o kadar da istikrarlı bir eko-sistem. Yaşadığı çevreyle uyumlu olabildiği, ona zarar vermediği ölçüde esenliğe kavuşur insan.

Bugünün çevre sorunları insanları tehdit ediyor. Her geçen gün, çevreye verilen tahribatın durdurulması için bir gün daha geç kalınması demek. Doğal yaşam alanları giderek azalıyor. Kent insanlarının doğa ile ilişkileri bile bir “endüstri” ve pazar artık.

Sermaye her yere gözünü dikiyor. Suya, toprağa, toprağın altına.

Şimdilerde bu ülkenin doğal yaşam alanı olan, hem ülke hem dünya tarihinde önemli yer edinmiş, ekolojik bir hazinenin mekanı topraklarda, bin pınarlı yaşam kaynağı topraklarda, altın şirketleri cirit atıyor, termik santraller sırada bekliyor.

Milyonlarca ton toprağı kazacaklar. Milyonlarca! Binlerce canlı yaşamını tehdit edecekler.

Homeros Kazdağları için “bin pınarlı, çok pınarlı, hayvanı ve bitkisi bol olan yer” demişti. Efsaneye göre truva atının yapıldığı ağaç bu topraklarda iki ayrı kıtanın göknarlarının evliliğinden doğmuştu. Bu göknar hala bizimle birlikte yaşamını sürdürüyor, bize rağmen. Kazdağı Gökarnarı, endemik olarak dünyada sadece Türkiye’de ve yalnız Kazdağla-

rı'nda yetişiyor. Dünyanın bitki genetiği açısından en önemli bölgesinde yani.

Şimdilerde kazmaya hazırlanıyorlar, milyonlarca ton toprak! Milyonlarca ton!

Ne için? Kimin için? Kim adına?

Dilovası'nda Ergene'de kirlilikle tehdit edilen yaşam şimdilerde Çanakkale'de sondajlarla, açılacak madenlerle, termik santrallerle tehdit ediliyor.

Ne için? Kimin için? Kim adına?

Kazdağları, “kazı dağları” olsun mu?

Hayır olmasın! Önce zarar verme!

TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ

1. GİRİŞ

1.1. Çevre ve Sağlık

Sağlığın birçok tanımı yapılmış ve sağlık kavramı birçok açıdan ele alınmıştır. Bu farklı tanımların ortak özelliklerinden bir tanesi kişinin çevre ile ilişkisidir. Sağlıklı hali, kişinin yaşam tarzı ve davranışları ile birlikte “genetik yapısı ile çevre arasındaki etkileşime” bağlıdır. Bu etkileşim çevrede bulunan birçok faktörle ilintilidir. Sağlıklı bireyler ve sağlıklı toplum, ancak çevrede sağlığa zarar verebilme potansiyeli olan etken ve faktörlerin etkilerinin önüne geçilebildiği ölçüde olanaklıdır. Çevrenin bu açıdan değerlendirilmesi ve zararlı etkenlerin kontrol altına alınması gereklidir. Çevre hastalıkların kaynağı olabilir ya da hastalıkların seyrini değiştiren, ağırlaştıran, yayılımını kolaylaştıran, sonuçlarını kötüleştiren etkiler gösterebilir. Bu etkiler, yaş, cins, etkilenme durumu, çevresel tehlikelerle karşılaşma durumu, süresi vb. birçok faktörle ortaya çıkar. Çevrede bulunan zararlı maddelerin neden olduğu hastalıklara örnek olarak çevre-kanser ilişkisi verilebilir (Tablo 1).

Tablo 1. Çevrede kirliliğe yol açan ve kansere neden olduğu gösterilen maddeler ve yol açtıkları kanserler.

Kimyasallar	Kanser yeri veya tipi
Arsenik ve bileşikleri	Akciğer, deri
Asbest	Akciğer, mezotelioma (akciğer zarı kanseri)
Kadmium ve bileşikleri	Akciğer
Berilyum ve bileşikleri	Akciğer

Çevrenin giderek geri dönüşümsüz bir şekilde kirlenmesi, özellikle endüstriyel faaliyetlerin yoğunlaşması ile yaşanmaya başlanmıştır. Bugün, doğayı bir kâr nesnesi olarak gören mevcut ekonomik sistem, doğayı kâr amacıyla yaptığı endüstriyel faaliyetlerin bir parçası haline getirmektedir. Birçok endüstriyel sektör, çevre kirliliğine yol açabilecek potansiyele sahiptir. Bu sektörlerin başlıcaları, “sanayi sektörü, enerji sektörü, madencilik sektörü, tarım sektörü, yerleşim alanları, altyapı ve ulaşım sektörü, turizm sektörü” olarak sıralanabilir.

1.2. Dünyada ve Türkiye’de Madencilik

ABD çevre koruma örgütü olan EPA, madencilik sektörünü, maden, taş ocakları, petrol ve gaz çıkarma faaliyetlerinin bir parçası olarak sınıflamakta ve madenciliği, metalik madencilik, metalik olmayan madencilik ve taş ocaklığı olmak üzere üç ana sınıfa ayırmaktadır. Ülkemizde ise mevzuat tanımına bakıldığında madenlerin “yer kabuğunda ve su kaynaklarında tabii olarak bulunan, ekonomik ve ticarî değeri olan petrol, doğal gaz, jeotermal ve su kaynakları dışında kalan her türlü madde” olarak tanımlandığı ve altı grupta sınıflandığı görülmektedir.

Dünyada yıllık 1,5 trilyon ABD doları değerinde 10 milyar tonun üzerinde maden üretildiği, bu rakamın % 75’inin enerji ham maddeleri, % 10’unun metalik madenler ve % 15’inin endüstriyel ham madde üretimine ait olduğu belirtilmektedir.

Madencilik sektörü birçok özelliği nedeniyle diğer sektörlerden farklılıklar göstermektedir. Bunlar arasında “madenlerin üretildiğinde yerine konulamayan tükenen varlıklar olması ve her aşamasının çok riskli oluşu, yatırımın geri dönüş sürecinin uzun oluşu, yer seçim şansının olmaması, bulunduğu yerde işletilmesinin zorunlu olması, madencilik faaliyetlerinin durması halinde yeniden üretime alınmasının maliyetli olması” yer almaktadır.

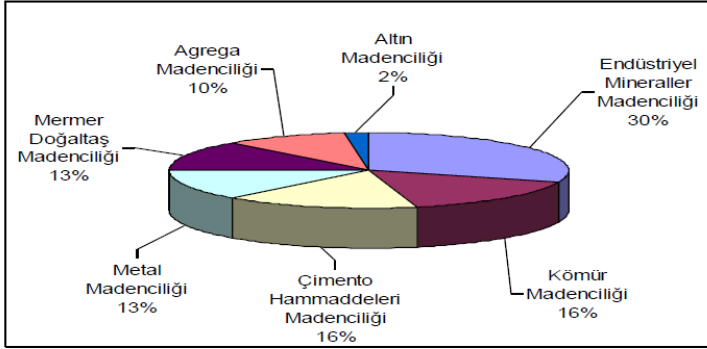
Türkiye’de 60 civarında maden türünde üretim yapılmaktadır. Maden Tetkik Arama(MTA) verilerine göre, ülkemiz, toplam maden üretim değeri açısından dünyada 132 ülke arasında 28’inci sıradadır, maden çeşitliliği açısından ise 10’uncu sırada yer almaktadır. Madencilik sektörünün Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) içerisindeki payı % 1.2 düzeyindedir. Bu payın ABD’de % 5, Almanya’da % 4.0, Kanada’da % 3.7, Avustralya’da % 6.5, Rusya’da % 22, G.Afrika’da % 6.5, Brezilya’da % 3 olduğu belirtilmektedir. Öte yandan, madencilik ve madene dayalı sanayinin birlikte GSMH içindeki payı % 12’yi bulmaktadır ve bu oran 22 milyar dolarlık bir miktara eşdeğerdir.

Dünyada altın üretim miktarı açısından ilk sırayı Çin(351 ton) almaktadır. Çin’i Avustralya(258 ton) ve ABD(232 ton) izlemektedir. Genel olarak dünyada toplam altın üretimi 2011 yılında 2800 ton, altın talebi ise 4500 ton olarak gerçekleşmiştir.

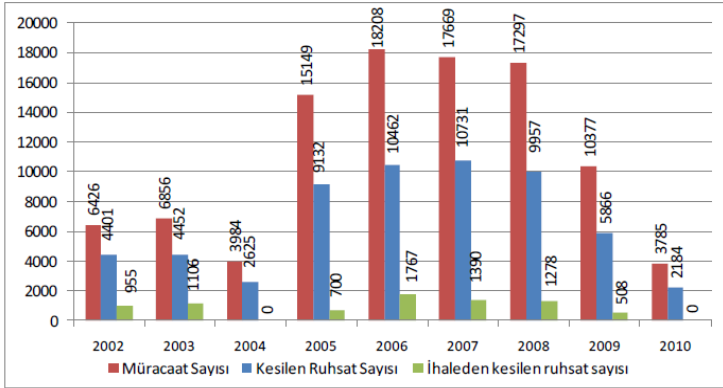
Ülkemizde madencilik faaliyetlerinde ilk sırada endüstriyel mineraller madenciliği gelmekte ve bu iş kolunu kömür, çimento hammaddeleri, metal ve mermer madenciliği izlemektedir. Altın madenciliğinin bu madenler arasındaki payı %2 düzeyindedir(Şekil 1).

Ülkemizde maden çeşitliliği açısından zengin olarak değerlendirilmekle birlikte, “bazı sınırlı sayıdaki madenler hariç, büyük ölçekli rezerv ve işletmelerin olmaması” nedeniyle madenciliğin gelişme gösteremediği belirtilmektedir. TBMM “Madencilik Sektöründeki Sorunların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu Raporu”nda yer alan bu tespite ek olarak, aynı raporda “mevcut yasal düzenlemeler ve işleyiş ile de madencilik sektöründe bir atılım yapmak mümkün değildir. Artık, madencilik sektörüne yön verecek kalıcı, ama zaman içinde günün değişen koşullarına uyacak esnek bir madencilik politikasına ihtiyaç vardır” vurgusu yapılmaktadır. Bu doğrultuda 2007-2013 dönemini kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı’nda madencilik ile ilgili temel politikalar, “madencilik sektöründe çevre mevzuatına uyumun geliştirilmesi, bürokratik yapının etkin hâle getirilmesi, jeotermal ve petrol konusunda yasal düzenleme çalışmalarının tamamlanması, firma ve işletme ölçeklerinin büyütülmesinin özendirilmesi, madencilik ürünlerinin yurtiçinde işlenerek katma değer artırılması, arama çalışmalarına ve bor ürünleri üretiminin geliştirilmesine özel önem verilmesi” olarak ifade edilmiştir. Ek olarak Dokuzuncu Kalkınma Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu’nda “madenciliğin kamuoyuna tanıtılması, çevre duyarlılığı ve sürdürülebilir kalkınma anlayışının geliştirilmesi, yasal alt yapının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi, bürokratik yapının etkinleştirilmesi, ARGE alt yapısının geliştirilmesi ve verimliliğinin artırılması, sektördeki iş gücü kalitesinin iyileştirilmesi, şirket ve işletme ölçeklerinin büyütülmesi ve yurt dışı madencilik faaliyetlerinin desteklenmesine ilişkin temel amaç ve politikalar” belirlenmiştir.

Bu politikalar ekseninde ülkemizde maden arama ve işletme girişimlerinin son yıllarda yaygınlaştığı izlenmektedir. TBMM Raporu’nda Maden İşleri Genel Müdürlüğü 2010 yılı verilerine dayanılarak aktarılan rakamlarda 2005 yılından itibaren başvuru ve ruhsat sayılarındaki artış dikkat çekicidir(Şekil 2).



Şekil 1: Madencilik hâsılatı içinde sektör payları-2007(TBMM Raporu)



Şekil 2: Yıllara Göre Türkiye’de Maden Arama Başvuru ve Ruhsat Sayıları (TBMM Raporu)

TBMM Raporu’na göre ülkemizde altın rezervi 328 tondur ve altın üretimi yıllar içerisinde artmaktadır(Tablo2). 2001 yılından bugüne 136 ton altın çıkarıldığı belirtilmektedir. 2012 yılında 1.7 milyar USD değerinde 29.5 ton altın çıkarılmıştır. Altın Madencileri Derneği verilerine göre Türkiye’de altın madenciliğine son 20 yılda 2 milyar dolar yatırım yapılmıştır ve bu yatırımın 630 milyon Doları altın madeni

aramaları için 1,4 milyar Doları ise keşfedilen altın madenlerinin tesis ve işletme yatırımlarına harcanmıştır. Derneğin saptamalarına göre Türkiye’de halen 9 altın madeni şirketi faaliyet göstermektedir ve önümüzdeki 10 yıl içinde Kayseri, Bilecik, Balıkesir, Çanakkale, Konya, Artvin, Sivas, Ağrı, Bursa, Yozgat, Ordu, Malatya ve Erzurum’da açılacak yeni işletmelerle altın madeni sayısının 20’yi geçeceğini tahmin edilmektedir.

Ülkemizde ilk altın madeni 1989 yılında başlayan ve 2001’de tamamlanan bir süreçle Bergama Ovacık’ta faaliyete geçirilmiştir. Sonrasında Manisa Salihli Sart Plaser Altın Madeni(2002), Uşak Kışladağ Altın Madeni(2006), Gümüşhane Mastra Altın Madeni(2009), Erzincan Çöpler Altın Madeni(2010), Eskişehir Kaymaz Altın Madeni(2011), İzmir Efemçukuru Altın Madeni(2011) ve Niğde Tepeköy Altın Madeni(2012) ile Gümüşhane’deki çinko cevheri içindeki altınların üretildiği maden(2012) faaliyete başlamıştır.

Tablo 2. Türkiye’de yıllara göre çıkarılan altın miktarı

(Kaynak: TBMM Raporu, Altın Madencileri Derneği)

Yıllar	Üretim miktarı(ton)
2003	5.39
2004	3.26
2005	4.17
2006	8.04
2007	9.92
2008	11.02
2009	14.50
2010	17.00
2011	25.00
2012	29.50

Görüldüğü gibi gerek Türkiye’deki altın rezervi ve gerek altın sektörünün gelişimi ülkenin birçok yerinde arama ve işletme açısından “iştah kabartmaktadır”. Bu alanda faaliyet gösteren şirketlere çeşitli yollarla

teşvikler de sağlanmaktadır. Altın arama faaliyetleri içinde bulunduğu Bakanlık tarafından belgelenen işletmeler, altın aramasına başladıkları andan itibaren yapmış oldukları giderler için KDV istisnasından faydalanma hakkına sahiptirler.

Özel sektörün iştahının kabarmasında bu alanda izlenen politikalar belirleyicidir. Neoliberal politikaların etkisini hızla yaygınlaştırması ile 1980’li yıllar sonrası tüm kamu hizmetlerinde, mal ve varlık mülkiyetlerinde yaşanan özelleştirme ve piyasalaştırma uygulamaları madenciliği de yoğun olarak etkilemiştir. Bu etkilenme özellikle doksanlı yıllardan sonra hız kazanmıştır. “Kamu madencilik kuruluşlarının” özelleştirilmesi süreci yaşanmış, “madencilik sektöründe mülkiyet ve yönetim değişikliklerini gerçekleştirmeye yönelik olarak çeşitli kamu kurumlarında sektörel bölünme, ticarileştirme, şirketleştirme ve özelleştirmeye yönelik uygulamalar birbirini izlemiş, madencilik sektörünün kamu ağırlıklı yapısı özel sermayenin de yerini alabileceği bir rekabet ortamına dönüştürülmeye çalışılmıştır.” Bu amaçla ETİBANK, Türkiye Demir Çelik İşletmeleri gibi kurumlar özelleştirilmiştir. Bu alandaki kamu yatırımlarından vazgeçilmiştir. Madencilik sektöründe “toplam sabit sermaye yatırımları içerisinde kamunun payı”nın, 1981 yılında % 4.5 seviyesinden 2002 yılında % 0.5 seviyesine indiği belirtilmektedir. Diğere yandan madencilik alanında özel sektör girişimleri özendirilmiştir.

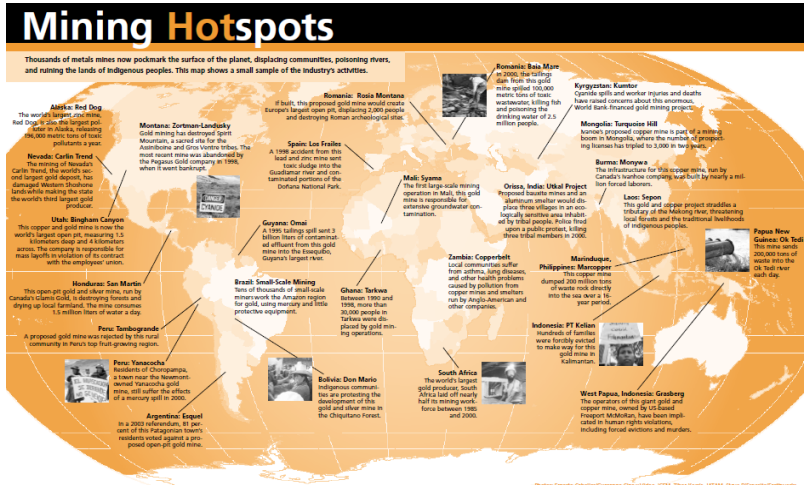
1.3. Dünyadan Altın ve Metalik Madencilik Örnekleri

Ülkemizde Çanakkale ili ve Kaz Dağları’nda yürütülecek olan altın madenciliği uygulamaları bir kez daha “altın madeni” konusunu gündeme getirmiştir. Bu konuda birçok açıdan endişeler oldukça yoğun olarak dile getirilmektedir. Altın madenciliği girişiminde bulunan şirketler her ne kadar doğaya ve çevreye saygılı ve insan sağlığını önceleyecek şekilde çalışacaklarını ileri sürseler de dünyadaki benzer örnekler bu taahhütlerin gerçekleşmediğini göstermektedir. Altın madenciliği ve diğer metalik madencilik işletmeleri çevreyi kirletme ve doğaya zarar verme riski yüksek tesislerdir ve deneyimler bu risklerin gerçekleştiğini göstermektedir. Ülkemizde Uşak Eşme’de yaşanan ve 1500 kişinin zehirlenmesine yol açan sorunlar, yaklaşık bir buçuk yıl önce Kütahya’da yaşanan ve herkesi korkutan kaza gibi olaylarda olduğu gibi aslında neler yaşanabileceği ortadadır.

Dünyada da metalik madencilikle ilgili onlarca olay bulunmaktadır (Şema 1).



Tintaya Madeni, Peru



Şema 1: Dünya Üzerindeki Madencilik Endüstrisinde Sorunlu Bölgeler

Kaynak: No Dirty Gold. Dirty Metals Mining, Communities and the Environment. A Report by Earthworks and Oxfam Amerika, 2004.

Şema 1’de yer verilen bölge ve sorunlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Binlerce metal madeni gezegenimizin yüzeyinde çiçek hastalığı gibi oyuklar oluşturmakta, toplumların yer değiştirmesine (insan topluluklarının mülteci olmasına), nehirlerin zehirlenmesine ve yerli halkların yaşadıkları toprakların giderek çürümeye (bozulmasına) neden olmaktadır.

- **Alaska:Red Dog:** Dünyanın en büyük Çinko Maden Yataklarına sahip olan Red Dog, aynı zamanda Alaska’nın en büyük kirlilik kaynağıdır. Yılda 196 000 ton toksik atık bu maden yataklarından yeryüzüne bırakılmaktadır.
- **Nevada: Carlin Trend:** Nevada Carlin Trend Madencilik, dünyanın en büyük ikinci altın rezervi sahibidir. Bu şirket, ülkesini dünyanın en büyük üçüncü altın üreticisi yaparken, Western Shoshone bölgesini harap etmekte ve yok etmektedir.
- **Utah:Bingham Canyon:** Bu bakır ve altın madencilik şirketi, şimdilerde dünyanın en büyük açık maden ocağı işletmesine sahiptir. Maden ocağı çukuru 1.5 km derinliğinde ve 4 km genişliğindedir. Şirket, işçi sendikasıyla yapmış olduğu anlaşmayı ihlal ederek çalışanlarını topluca işten çıkarmakla suçlanmaktadır.
- **Honduras: San Martin:** Kanada’lı Glamis Altıncılık Şirketi’nin bu altın ve gümüş açık maden ocağı işletmesi, ormanları tahrip etmektedir ve bölgedeki yerel bitki örtüsünü (doğal faunayı) kurutarak yok etmektedir. Maden ocağı çalışmak için günde 1.5 milyon litre su tüketmektedir.
- **Peru:Tambogrande:** Peru’da Tambogrande’de açılması tekli edilen bir altın madeni ocağı, bu bölgede yaşayan yerli halk tarafından reddedilmiştir. Bu bölge, aynı zamanda Peru’nun birinci sırada meyve üretimini karşılamaktadır.
- **Peru:Yanacocha:** Yanacocha Altın Madencilik şirketinin sahibi olduğu Newmont yakınında bir kasaba olan Choropampa’da yaşayan halk, halen 2000 yılında çevreye saçılan cıvanın etkileri yüzünden zarar görmektedir.

- **Arjantin:Esquel:** Arjantin’de 2003 referandumunda bölge insanların %81’i bölgede açılması teklif edilen açık altın maden ocağı işletmesine karşı oy kullanmışlardır. Bölgeye maden ocağının açılmasını istememişlerdir.
- **Montana:Zortman-Landusky:** Bu bölgede faaliyet gösteren altın maden ocağı, Assiniboine ve Gros Ventre kabilelerinin yaşadığı ve kutsal saydıkları Spirit dağınyı yerle bir etmiştir. Bölgedeki en son maden ocağı ise 1998’de şirketin iflas etmesi üzerinde Pegasus Altıncılık tarafından terk edilmiştir.
- **Guyana: Omai:** 1995 yılında bu bölgedeki altın madencilik şirketinden 3 milyar litre toksik sıvı atık (kontamine atık sular) Guyana’nın en büyük nehri olan Essequibo’ya atılmıştır.
- **Brezilya:** Onbinlerce küçük-ölçekli maden ocağı işletmesi Amazon bölgesinde altın aramıştır. Bu çalışmalarda cıva ve sıvı ölçüde koruyucu malzemeler kullanılmıştır.
- **Bolivya:Don Mario:** Chiquitano Ormanında yaşayan yerli topluluklar, bu bölgede altın ve gümüş maden ocakları işletmelerinin açılmasını ve gelişmesini protesto ederek karşı çıkmışlardır.
- **Romanya:Rosia Montana:** Bu açılması teklif edilen altın maden ocağı eğer kurulsaydı, Avrupa’nın en büyük açık maden ocağı işletmesi olacaktı ve bu bölgede yaşayan 2000 kişi yaşadığı yerleri terk etmek zorunda kalacaktı, ayrıca Romanya’nın arkeolojik alanları tahrip olacaktı.
- **Romanya: Baia Mare:** 2000 yılında bu altın maden ocağındaki tortu barajından saçılan 100 000 ton toksik atık su, balıkları öldürerek, 2.5 milyon insanın içme suyunun zehirlenmesine neden olmuştur.
- **İspanya:Los Frailes:** Bu kurşun ve çinko maden ocağında 1998’de meydana gelen kaza, maden ocağındaki toksik çamurlu suların Guadiamar nehrine akmasına ve Donana Ulusal Park’ının bazı bölümlerinin de kirlenmesine yol açmıştır.

- **Mali:Syama:** Mali'deki bu ilk büyük-ölçekli altın madeni işletmesi çok büyük miktarda yer altı sularının kontamine olmasına, kirlenmesine yol açmıştır.
- **Gana:Tarkwa:** 1990-1998 yılları arasında Tarkwa'daki 30.000'den fazla insan altın madencilik işletmeleri yüzünden yaşadıkları yerlerden ayrılmak zorunda kalmıştır.
- **Zambia:Copperbelt:** Bu bölgede yaşayan yerli halklar, Anglo-Amerikan ve diğer grup şirketler tarafından işletilen bakır maden ocaklarından ve madenleri ayırma işlemlerinin yapıldığı yerlerden kaynaklanan kirliliklere bağlı olarak astım, akciğer hastalıkları ve diğer sağlık sorunlarını yaşamaya başlamışlardır.
- **Güney Afrika:** Dünyanın en büyük altın üreticisi olan Güney Afrika, 1985-2000 yılları arasında madencilikteki iş gücünün neredeyse yarısını topluca işten çıkarmıştır.
- **Kırgızistan:Kumtor:** Bölgede çok sayıda meydana gelen sivanür saçılımları, işçi kazaları ve ölümler, Dünya Bankası'nın finanse ettiği altın madenciliği projesi hakkındaki endişelerin artmasına yol açmıştır.
- **Moğolistan:TurquoiseHill:** Ivanhoe madencilik şirketinin açmaya çalıştığı ve teklif götürdüğü bakır madeni ocağı, ki bu olay Moğolistan madenciliğinde bir patlama yaratmış, dönüm noktası olmuştur. Maden arama ruhsatları iki yılda üçe katlanarak, 3 000'e ulaşmıştır.
- **Burma:Monywa:** Kanada'lı Ivanhoe madencilik şirketi tarafından işletilen bu bakır madeni ocağının altyapısı, yaklaşık bir milyon kişinin kendi isteği dışında yasa gereği zorla çalıştırılmasıyla kurulmuştur.
- **Laos:Sepon:** Bu altın ve bakır projesi, Mekong nehrinin her iki yakasını da etkilemekte, yerel bitki örtüsünü, ormanları ve bölgede yaşayan yerli halkların geleneksel geçim kaynaklarını tehdit etmektedir.
- **Orissa, Hindistan:Utkal Projesi:** Bu projede açılması önerilen alüminyum maden cevheri olan boksit maden ocakları ve alüminyum eritme yatakları, ekolojik olarak da hassas olan bu

bölgede yaşayan yerli halklardan oluşan üç köyün yerlerinden kaldırılmasına yol açmıştır. Polis, toplumsal bir ayaklanma kabul ederek insanların üzerine ateş açmış ve 2 000 yılında meydana gelen bu olaylarda 3 kabile üyesi hayatını kaybetmiştir.

- **Papua Yeni Gine:Ok Tedi:** Bu maden ocağından, her gün Ok Tedi nehrine 200 000 ton atık sızmaktadır.
- **Marinduque, Filipinler:Marcopper:** Bu bakır madeni ocağı, 16 yıldan daha uzun bir süredir 200 milyon ton atık kayacı (eritilmiş kayayı) doğrudan denize dökmektedir.
- **Endonezya:PT Kelian:** Kalimantan'da yüzlerce aile, bu altın madencilik işletmesinin çalışmaya başlaması için zorla yerlerinden tahliye edilmiştir.
- **West Papua, Endonezya:Grasberg:** Amerikan kökenli Freeport Mc Mo Ran'ın sahibi olduğu, bu büyük ölçekli altın ve bakır madencilik işletmeleri, bölgede zorla yapılan tahliyele-ri ve cinayetleri içeren insan hakları ihlallerine ve şiddet olaylarına neden olmakla suçlanmaktadır.

Altın madenciliği ile ilgili örnek olarak alabileceğimiz bir başka olay da 30 Ocak 2000'de Romanya Sasar'da yaşanmıştır. Bu bölgede Aurul tarafından işletilen Baia Mare Altın madeni bulunmaktadır. Bu madenin atık havuzunun yıkılması sonucunda tahminen 100 000 m³ siyanür içeren su ve çamur Somes nehrine ve oradan da Tuna'ya kadar boşalmıştır. Somes üzerinde bulunan Satı Mare'de 1 Şubat 2000 yapılan ölçümlerde siyanür konsantrasyonu 7.8 mg/litre olarak ölçülmüştür. Dört hafta sonra kirlilik kaynağından 2 000 km uzaklıkta, Tuna deltasında halen siyanür ölçülebilir boyutta bulunmuştur. Macaristan yetkilileri bin tonun üzerinde balık öldüğünü bildirmişlerdir. Her ne kadar Tuna Nehri başka kaynaklar tarafından da kirletilmeye devam ettiği için olayın boyutu tam olarak belirlenememiş olsa da kalıcı etkilerinin olduğu tahmin edilmektedir.

1.4. Madencilik ve Sağlık

Madenler çevre açısından önemli etkiler bırakabilen atıklar üretmektedirler. Yapılan hesaplamalara göre ABD’de yerüstü ve yer altı madenleri yılda milyarlarca ton atığa neden olmaktadır. Sadece metal madenciliğinin neden olduğu atık miktarı 989 milyon tondur. Maden atıkları sanayi atıkları kadar tehlike taşırlar, buna karşın, “depolanma tekniği açısından diğer atıklar gibi” muhafaza edilmedikleri belirtilmektedir. Maden atıklarının çevreye etkileri açısından en önemli etkileri su ve toprak kirliliğine neden olabilmeleridir.

Maden alanlarında, cevher elde etmek amacıyla çıkarılan topraklar(pasa olarak adlandırılmaktadırlar), asidik maden drenajı(AMD) olarak adlandırılan etkilere yol açarlar. Asidik maden drenajı, çıkarılan çok yüksek miktardaki toprakta yer alan çeşitli metal, mineral ve maddelerin başta su kaynakları olmak üzere çevredeki çeşitli ortamlara karışmasıdır. Cevherde ya da maden artıklarında yer alan birçok madde ve mineral çeşitli etkilerle su ile yıkanarak çevreyi olumsuz etkiler. Bu atıklar arasında zaman zaman radyoaktif atıklar da bulunabilmektedir. Maden atıklarının boyutuna örnek olarak Balıkesir ili sınırları içerisindeki Balya madeni gösterilebilir. Terk edilmiş bir maden olan Balya’da maden alanı ve çevresinde 2 milyon ton maden atığı bulunmaktadır.

Madenler, sağlığa doğrudan ya da dolaylı olarak birçok etkide bulunurlar. Madenlerin sağlık etkileri değerlendirilirken çok geniş bir alanda coğrafi kirlenme riski göz önüne alınmadır. Madenlerden kaynaklanan kirlenme olasılıkları sadece madenlerin yakın çevresini etkilemez. Oluşabilecek kirlilik birçok faktörün etkisiyle uzaklara taşınarak geniş bir bölgede halk sağlığı sorunlarına yol açabilir.

Madenlerin çevre sağlığına etkilerini ortaya koymak güç bir iştir. Buna karşılık yapılan çalışmalarda altın madenleri gibi çeşitli madencilik türlerinin sağlık etkileri hakkında önemli kanıtlar elde edilmiştir. Bu çalışmalar hem bu madenlerde çalışanlarda hem de çevresinde yaşayanlarda yapılan araştırmalardır. Bu kanıtlara örnekler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Madenlerde çalışanları ve altın madenlerinde yakınlarında yaşayan okul çocuklarını kapsayan çalışmalarda idrardaki arse-

nik düzeyinin arttığı ve arseniğe bağlı çeşitli belirtilerin gözleendiği bildirilmiştir.

- Çalışmalar madencilerde akciğer kanserine bağlı ölüm riskinin karşılaştırma yapılan diğer çalışanlardan 1.5-3.7 kat daha fazla olduğunu, uranyum madenciliği ile birlikte altın madenciliğinin akciğer kanseri açısından en tehlikeli madencilik türünü oluşturduğunu ortaya koymaktadır.
- Bir başka çalışmada da kromun altın madencilerindeki mide kanseri görülme sıklığında artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.
- Madencilerin sağlık sorunları gelişmekte olan ülkelerde olumsuz çalışma ve yaşam koşulları ile birlikte çok daha ağırlaşmaktadır. Bu ülkelerde altının her bir gramı için ABD'dekinin yaklaşık 10 katı işçi çalışmaktadır. Bu işçiler maden alanlarının çok yakınlarında aileleriyle birlikte son derecede olumsuz koşullarda yaşamaktadır ve kirlilikten gebe kadınlar ve çocuklar da çok yoğun olarak etkilenmektedir.
- Madenler faaliyet gösterdikleri bölgede halkın yaşam kalitesini de etkilemektedir. Çeşitli hastalıklar ve sıkıntılar yanında toplumun anlayış ve algılayışı da değişim göstermektedir. Toplum, bölgenin toprağı, suyu ve gıda kaynakları kirlenmeye ve sağlık sorunları ortaya çıkmaya başladıkça gerek yaşadığı yere gerek kendine gerekse de sağlığına bakışını değiştirebilir. "Zehirlenme korkusu" yaygınlaşarak sosyal psikolojiyi bozabilir.
- Maden bölgelerinde yaşayanlar madenlerin kapatılmasından yıllar sonra "içtikleri suyun, yedikleri sebzelelerin, soludukları havanın zehirli olduğu şüphesi duymaya devam etmektedir". Bu şüpheye madenin aktif olduğu dönemde yaşabileceği korkusu da eklenmektedir. Bu duruma yaşanmış iki örnek verilebilir: "ABD, Montana'da Kızılderili kabilelerinin yaşadığı Fort-Belknap bölgesindeki bir altın madeni Kanadalı sahibinin iflasının ardından terk edilmiştir. Fakat kabile üyeleri hala içme sularının kendilerini hasta ettiğinden korkmakta, yıllardır dağlardan topladıkları bitkilere artık şüphe ile bakmaktadır. Her ne kadar madenle doğrudan ilişkili olduğu gösterilmemiş olsa da bölgede sağlık sorunlarına oldukça sık rastlanmaktadır. Üstelik madenin temizliğinin faturası da vatandaşa yüklenmiştir. Yöre halkı, dağ manzarasının yerine dev bir çukurdan ve kırılmış

kaya parçası yığınlarından oluşan çirkin bir görüntüye mahkûm bırakılmış, sağlıksız yaşam alanı toplumsal, sosyal ve fiziksel olarak sağlıksızlığa neden olmuştur. Madencilğin en dramatik etkilerinden biri de Papua Yine Gine’de yaşanmıştır. Altın madeni korkunç bir çevre kirliliğine yol açmış, halk madende çalışmaya zorlanmıştır. 1994 ve 1995 yıllarında madene karşı ayaklanan halk devletin silahlı güçleri tarafından çok kanlı biçimde bastırılmış, aralarında çocukların da bulunduğu çok sayıda kişi öldürülmüştür. 1997 yılının Aralık ayında Irian Jaya’da madenden gelen zehirler toprağı ve suyu öldürmüştü, o yıl ürün alınamamıştır. Baş gösteren kıtlık sonucu 545 kişi açlıktan ölmüştür.”

Altın madenciliğinin sağlık ve çevreye etkilerini belirlemede güçlükler bulunmaktadır. Bu güçlükler özetle aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Altın madenlerinin izleme ve denetim süreçlerinde sorunlar yaşandığı belirtilmektedir. Bu sorunlar arasında bağımsız bir denetleme sürecinin yaşanamaması, düzenleyici kurumların gerekli personel ve finansman sıkıntıları ve devletin bu süreçteki pozisyonu yer almaktadır.
- Madenlerin etkileri yeterli düzeyde analiz edilememekte ve bir önce-sonra karşılaştırması yapılamamaktadır.
- Maden atıkları oldukça karmaşık kimyasal yapıya sahiptirler. Bu karmaşık kimyasalların çevrede yarattığı etkiler, canlılar üzerinde oluşturduğu sorunlar da karmaşık olmaktadır. Bu karmaşık etkilerin ortaya çıkarılabilmesi için üst düzeyde teknik olanaklar ve bilgi gerekmektedir ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde bu konuda sıkıntılar yaşanmaktadır. Örnek olarak “siyanür” analizi gösterilebilir. “Maden şirketleri genellikle siyanürün sadece üç formu için su örneği alınmaktadır: serbest siyanür; zayıf asitte çözünen siyanür; toplam siyanür. Fakat siyanürün bu formlarını belirlemek için kullanılan rutin analizler pek çok parçalanma ürününün varlığını, örneğin çok önemli iki ürün olan siyanat ve tiyosiyanatı saptayamamaktadır. Rutin analizlerde zayıf asitte çözünen siyanür veya toplam siyanür içermediği belirlenen su örneklerinde, siyanat, tiyosiyanat ve metal siyanat komplekslerinin belirlenmesi açısından daha özel teknikler kullanılarak yapılan analizler önemli konsantrasyon-

larda zayıf asitte çözünen siyanür veya toplam siyanür varlığına işaret etmiştir. Yetkili kurumlar da maden işletmecilerine bu toksik bileşenleri izleme zorunluluğu getirmemektedir ve siyanürün pek çok formu için su kalite kriterleri geliştirilmemiştir. Siyanürün hangi formlarının analiz edildiğinin yanı sıra örneklerin alınma zamanı ve yeri de çok önemlidir. Gerek siyanür bileşiklerinin gerekse diğer kimyasalların konsantrasyonlarının güneş ışığına ve sıcaklığa bağlı olarak aynı gün içinde bile önemli değişimler gösterdiği bilinmektedir. Tüm bunlar dikkate alındığında madenlerin çevreye zarar vermediğini iddia eden raporların doğruluğunun şüpheli olduğu ortaya çıkmaktadır”.

- Denetim ve izlem sonunda hazırlanan raporlar çoğunlukla yetkili makamlarda tutulmakta açık ve şeffaf biçimde açıklanmamakta, açıklamalarda “atıkların kimyasal içeriği ve konsantrasyonu hakkında ayrıntılı bilgi verilmemekte, sadece bazı kaba veriler sunulmakta, ama bunların nasıl yorumlanması gerektiği, izlem açısından ne anlam ifade ettikleri tartışılmamaktadır”.
- Bir diğer sorun başlığı madenciliğin ve madenlerin insan sağlığı ve çevre açısından yarattığı risklere yönelik araştırmalara çok az kaynak ayrılmasıdır. Bunun en önemli nedenlerinden birinin doğrudan etkilenen insanların kırsal alanda ve mahrumiyet bölgesinde yaşamaları olduğu belirtilmiştir. Araştırmalara az kaynak ayrılması kadar ayrılan kaynağın kimin tarafından karşılandığı da önemlidir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yapılan bu araştırmaların yatırımı yapan şirketin bağlı olduğu ülkenin kaynakları tarafından karşılandığı dikkat çekmektedir. Örneğin Kırgızistan’daki yaşanan bir maden kazasının araştırma raporunda Kanada hükümeti etkili olmuştur. Bu durum “raporların şirketlerin çıkarlarına aykırı olmaması güvence altına alınmakta” olduğu konusunda kuşku yarattığıdır.

Madencilik faaliyetlerinin çevreye ve sağlığa birçok etkisi bulunmaktadır. Bu etkiler iki ana başlıkta toplanabilir¹:

1. Çevreye yönelik etkiler

¹ Bu bölüm TTB Dilovası Raporu’ndan kısaltılarak alınmıştır

- a. Estetik bozulma
 - b. Ekosistemin zarar görmesi
 - c. Tozlu luk
 - d. Su kaynaklarının olumsuz etkilenmesi
2. İnsan sağlığına yönelik etkiler
- a. Hava kirliliği
 - b. Gürültü kirliliği
 - c. Vibrasyon(Titreşim)
 - d. Ruh sağlığına etkiler

Estetik bozulma

Madenlerde cevher çıkarılması için “sıyırma” adı verilen bir işlemle doğal bitki örtüsü tamamen ortadan kaldırılır ve açık maden ocağı işletilmesi sürecinde belli boyutlarda katmanlar halinde yüzey yapay olarak yeniden şekillendirileceğinden topografyanın ve bitki dokusunun yok olması sonucu önemli bir estetik bozulma gerçekleşmektedir.



Ekosistemin bozulması

Bitki örtüsünün yok edilmesi ve yüzey şeklinin bozulması bölgedeki flora ve faunayı da etkilemekte ve yok olma tehdidiyle yüz yüze bırakmaktadır. Bozulan flora ve faunanın ise işletme ömrünü tamamladıktan sonra belirtilen rehabilitasyon süreçlerinde yeniden oluşturulması imkansızdır. Bu bozulmaların uzun erimde daha büyük çevresel sorunları tetiklemesi beklenmelidir.

Tozlu luk

Cevherin çıkarılması, taşınması, kırılması, depolanması ve satış sonrası yeniden yükleme ve taşıma süreçlerinde hem çalışan sağlığı açısından hem çevresinde yaşayanlar açısından ve hem de habitat açısından önemli bir risk haline getirmektedir. Yerleşim yerindeki bitkiler ve tesis çevresindeki bitkiler açısından tozlu lüğün beslenme ve büyüme sorunları yaratması ve bitki ölümlerinin gerçekleşmesi kaçınılmaz olacaktır.

Su kaynaklarının olumsuz etkilenmesi

Cevher çıkarılması sırasında kullanılacak dinamitlerin patlatılmasının oluşturacağı jeolojik yapılarıdaki bozulmalar nedeniyle yer altı su yapılanmalarında (akifer) bozulmalar yaşanabileceği literatür taramasında ortaya çıkan olumsuz etkilerden birisidir. Ayrıca özellikle yakın çevredeki yüzeysel su kaynaklarının da hava hareketleriyle taşınacak kirletici etkenlerden etkilenmesi beklenir.

İnsan sağlığına etkiler

Hava kirliliği

Üretim sürecinin en önemli parçası olan cevherin çıkarılmasından satışına kadar olan süreçte oluşan toz ve taşıma sırasında oluşan egzoz emisyonları hava kirliliğine neden olmaktadır. Bu kirlilikten işyeri ortamında çalışanlar ve tesisin çevresinde yaşayanlar ciddi boyutta olumsuz etkilenir. Olumsuz etkiler süreç içinde aşağıdaki şekilde belirtilen solunum sistemi savunma sistemlerini etkisizleştirerek bireyleri hava kirletici etkilere açık hale getirir ve hava kirliliğinin insanlar üzerindeki etkileri giderek artar.

Bu olumsuz etkilenim sonucu ortaya çıkması beklenen sağlık sorunları şunlardır:

- Solunum sistemi enfeksiyonlarına yatkınlık
- Allerjik solunum sistemi hastalıklarında alevlenmeler
- Kronik obstrüktif akciğer hastalığında alevlenmeler
- Gözde iritasyon
- Solunum sistemi kanserleri

- Solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarının morbidite (hastalandırma hızı) ve mortalitesinde(ölümlülük) artış.

Üretim süreçleri alınacak tüm önlemlere karşın oluşacak toz hava kirliliğinin en önemli bileşenidir ve en önemli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına yol açacak niteliktedir. Toz çok düşük düzeylerde bile sağlık sorunlarına neden olan bir hava kirlenici etkidir. Bu nedenle hem kısa süreli hem de uzun süreli ortalama konsantrasyon için bilimsel kaynaklarda önerilen bir eşik değeri yoktur (her ne kadar mevzuatta sınır değerler tanımlanmış olsa da). Yani havadaki solunabilir tozun yoğunluğu ne olursa olsun sağlık etkileri ortaya çıkabilir.

Kısa erimli (akut) etkileri

- Solunum sistemi enfeksiyonlarına yakalanma olasılığında artış ve hastalıkların iyileşme sürecinde uzama
- Hastanelerin acil servislerine solunum sistemi hastalıkları nedeniyle başvurularda artış
- Solunum sistemi hastalıklarında alevlenmeler
- Bronş genişletici ilaç (bronkodilatatör) kullanımında artış
- Öksürük prevalansında (görülme sıklığı) artış

Uzun erimli etkileri

- Kalp damar hastalıkları ortaya çıkmasında ve hastaların ölüm hızında artış
- Miyokard infarktüsünde(Kalp krizi) artış
- Solunum sistemi hastalıklarının ortaya çıkmasında ve hastaların ölüm hızında artış
- Amfizem
- Kronik bronşit
- Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH)
- Pnömokonyozlar
- Kriptojenik fibrotik alveolitis (hastalığın etiyolojisinde çevresel toza maruziyet önemli bir etken olarak kabul edilmektedir)

- Akciğer fonksiyonlarında azalma ve buna bağlı efor dispnesinde (hızlı yürüme, yokuş çıkma vb. işler sırasında solunum yetmezliği) artış
- Sağlık hizmetlerinin kullanımı ve ilaç tüketimi artışı nedeniyle uğranacak ekonomik kayıplar

Silika kum kaya ve mineral kayaçlarının yapısında yer alan temel unsurdur. Yer kabuğunda ikinci en sık bulunan mineraldir. Kristal silikaya maruziyet silikozis, kronik bronşit, bazı bağ doku hastalıkları ve akciğer kanserine neden olur. İnsan karsinogeni olarak sınıflanmaktadır ve sistemik otoimmün hastalıklarla ilişkili bulunmuştur.

Taş ocağı üretim sürecinde ortaya çıkan toz içindeki silika önemli bir sağlık sorunu kaynağıdır. Epidemiyolojik araştırmalar silika tozuna maruz kalmanın, radyolojik olarak silikozis bulgularının gelişmediği dönemlerde bile solunum yollarında daralmaya neden olduğunu göstermektedir. Silika tozuna toplamda maruz kalma ile solunum yollarındaki daralma arasındaki ilişki silikozisten bağımsız olarak ortaya çıkmaktadır.

DeneySEL ve klinik araştırmalar silikanın da içinde yer alabildiği mineral tozların tüm küçük hava yollarında küçük lezyonlara yol açtığını, en çok da bronşoller ve alveoler kanalların membranöz duvarlarını etkilediğini ortaya koymaktadır. Çalışmalar silika tozuna maruziyetin küçük hava yollarında fibrotik lezyonlara neden olduğunu, daha çok respiratuvar ve membranöz bronşollerin duvarlarını daha az olarak da alveoler kanalları etkilediğini ortaya koymaktadır. Bu değişiklikler solunum yollarında daralmaya neden olmaktadır.

Madencilerde yapılan bir araştırmada hem sigara içen ve hem de içmeyenlerde kümülatif (toplam) toz maruz kalma miktarının artmasıyla yaş, boy ve sigara içme durumuna göre standardizasyon yapıldıktan sonra bile akciğer fonksiyonlarında (FEV_1 ve FEV_1/FVC oranlarında) azalma olduğu ortaya konmuştur. Özetle epidemiyolojik araştırmalar sigara içme durumundan bağımsız olarak silika tozuna maruz kalan tüm bireylerde solunum yollarında daralma bulguları (FEV_1 ve FEV_1/FVC 'de kayıplar) saptandığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular daha çok silikozise bağlı radyolojik bulguları olmayan genç işçilerde görülmektedir.

Araştırmalar silikaya maruz kalmanın yoğunluk ve süresinin artmasıyla kronik bronşit sıklığı arasında ilişkiler olduğunu göstermiştir.

Taş ocağı ve madencilik faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan *Solunabilir Kristalin Silika (Respirable Crystalline Silica)* maddesine maruz kalma sonucunda silikozis gelişmektedir. Silikozis uzun yılları takiben gelişen bir hastalık olmasına karşın, akut silikozis de görülebilir. Aylar içinde gelişen ve ölümle seyreden bir formudur. Uzun dönemli ağır maruz kalma pnömokonyozlara ve akciğer kanserine neden olabilmektedir. KOAH da yine bu tozlara maruz kalma sonucu gelişebilen hastalıklardandır.

Silikanın genotoksik etkilerini inceleyen Türkiye’de yürütülmüş bir araştırmada, silikaya maruz kalan işçilerde hedef organ olan solunum yollarının bir bileşeni olan burun epitel hücrelerinde mikronukleus sıklığının kontrol grubuna göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Burun epitel hücrelerinde mikronukleus oluşumu kontrol grubuna göre 3 kat fazla iken kandaki lenfositlerde de 2 kat fazla bulunmuştur. Mikronukleuslar, DNA kırılmalarına bağlı oluşur ve genotoksisite göstergesidir. DNA kırıkları, kanser gelişimiyle ilişkilidir.

Gürültü

Üretim yaptığı sürece oluşturacağı çevresel gürültünün çalışanlar kadar etrafındaki yerleşim yeri sakinleri açısından da sağlık riski oluşturması söz konusudur. Bu etkiler; işitsel etkiler, fizyolojik etkiler, psikolojik etkiler ve performans etkileridir

2. MADEN MEVZUATI

Maden mevzuatı başta Anayasa olmak üzere birçok yasa ve yönetmelikle düzenlenmiştir. Anayasa'nın ikinci bölümünün "Ekonomik Hükümler" kısmında üçüncü ana başlık olarak "Tabii Servetlerin ve Kaynakların Aranması ve İşletilmesi" başlığı yer almaktadır. Bu bölümde yer alan 168.madde "tabii servetler ve kaynaklar Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Bunların aranması ve işletilmesi hakkı Devlete aittir. Devlet bu hakkını belli bir süre için, gerçek ve tüzelkişilere devredebilir. Hangi tabii servet ve kaynağın arama ve işletmesinin, Devletin gerçek ve tüzelkişilerle ortak olarak veya doğrudan gerçek ve tüzelkişiler eliyle yapılması, Kanun'un açık iznine bağlıdır. Bu durumda gerçek ve tüzelkişilerin uyması gereken şartlar ve Devletçe yapılacak gözetim, denetim usul ve esasları ve müeyyideler Kanun'da gösterilir" hükmüne yer vermektedir.

Maden ve madenciligi düzenleyen birçok yasal düzenleme arasında belki de en temel olanı 3213 sayılı Maden Kanunu'dur. Bu Kanun madenlerin aranması, işletilmesi, üzerinde hak sahibi olunması ve terk edilmesi gibi işlemlerle ilgili esas ve usulleri düzenlemektedir. Bu Kanun son olarak 2004 yılında 5177 sayılı "3213 Sayılı Maden Kanununda ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun" adıyla değişikliğe uğramıştır. Anayasa Mahkemesi'nce 3213 sayılı Kanun hükümlerinden bazılarının iptal edilmesi üzerine 2010 yılında 5595 sayılı "Maden Kanununda Ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" ile yeni düzenlemelere gidilmiştir. Maden Kanunu'na göre madenler yapılan son değişikliklerle 6 grupta toplanmakta ve madenlerden Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve ona bağlı Maden İşleri Genel Müdürlüğü temel sorumlu resmi kurum olarak belirlenmektedir.

Madenler birçok Bakanlığın faaliyet alanına giren süreçler getirmektedirler. Maden Kanunu'nun yedinci maddesi, izinlerle ilgili düzenlemeler getirmektedir. Bu maddede belirtilenler özetle aşağıda sıralanmıştır:

- Orman, muhafaza ormanı, ağaçlandırma alanları, kara avcılığı alanları, özel koruma bölgeleri, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtı, tabiatı koruma alanı, tarım, mera, sit alanları, su havzaları, kıyı alanları ve sahil şeritleri, karasuları, turizm bölgeleri, alanları ve merkezleri ile kültür ve turizm koruma ve ge-

lişim bölgeleri, askerî yasak bölgeler ve imar alanları ile müca-
vir alanlarda madencilik faaliyetlerinin çevresel etki değeren-
dirmesi(ÇED), gayri sıhhi müesseseler(GSM) ile ilgili hususlar
dâhil hangi esaslara göre yürütüleceği ilgili bakanlıkların görü-
şü alınarak Bakanlar Kurulu tarafından çıkarılacak bir yönet-
melikle belirlenmektedir.

- İlgili bakanlıkların mevzuatı gereği yapacakları inceleme ve denetimlerde; ruhsat alanlarında bu yönetmelik esaslarına uy-
gun çalışılmadığının tespiti halinde, mevzuat çerçevesinde ya-
pılacak işlemler Maden İşleri Genel Müdürlüğü'ne bildirilmekte,
çevre ve insan sağlığına zarar verdiği tespit edilen madencilik faaliyetleri gerekli önlemler alınıncaya kadar durdurulmaktadır.
- Çevresel etki değerlendirmesi işlemlerinin Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından, diğer izinlere ilişkin işlemlerin de ilgili bakanlıklar ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarınca çevresel etki değerlendirmesi sürecinde en geç üç ay içinde bitirilmesi öngörülmektedir.
- İmar alanları içinde kalan madencilik faaliyetleri, ilgili yerel merciden izin alınarak yapılabilmektedir.
- Kamu hizmeti veya umumun yararına ayrılmış yerlere ve bu tür tesislere 60 metre mesafe dâhilinde madencilik faaliyetleri Bakanlığın, binalara 60 metre, özel mülkiyete konu araziye 20 metre mesafe dâhilinde ise mülk sahibinin iznine bağlanmıştır.
- Maden Kanunu gereğince maden ruhsatları, Türkiye Cumhuriyeti Kanunlarına göre kurulmuş tüzel kişiliği haiz şirketlere, kamu iktisadi teşebbüsleri ile müesseselerine, bağlı ortaklıkları ve iştirakleri ile diğer kamu kurum, kuruluş ve idareleri ile gerçek veya tüzel kişilere verilmektedir.
- Yabancı ülke kanunlarına göre kurulmuş şirketler ruhsat alamamakta, yabancı sermayeye sahip şirketler ya Türk Ticaret Kanunu'na göre yeni bir şirket kurarak ya da kurulmuş bir şirketin hisselerini satın alarak ruhsat sahibi olabilmektedir.

Bu maddede de görüldüğü gibi “orman, muhafaza ormanı, ağaçlandırma alanları, kara avcılığı alanları, özel koruma bölgeleri, milli parklar, tabiat parkları, tabiat anıtı, tabiatı koruma alanı, tarım, mera, sit alanları, su havzaları, kıyı alanları ve sahil şeritleri, karasuları, turizm

bölgeleri, alanları ve merkezleri ile kültür ve turizm koruma ve gelişim bölgeleri, askerî yasak bölgeler ve imar alanları ile mücavir alanlar”da yürütülecek ÇED ve GSM süreçlerinin ayrı bir yönetmelikle düzenlenmesi öngörülmektedir. Bu duruma neden ihtiyaç duyulduğu, özellikli alanların Kanun ile koruma altına alınması gerekirken yetkinin Bakanlar Kurulu’na neden verildiği çok anlaşılammaktadır. Nitekim Anayasa Mahkemesi maddenin bu bölümünü 2009 yılında Anayasa’ya aykırı bularak iptal etmiştir.

Çevre açısından birçok düzenleme madencilik alanı ile ilgilidir. Yönetmelik bazında bakıldığında aşağıdaki yönetmelikler dikkati çekmektedir:

- Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği
- Çevre Düzeni Planı ve Plan Notları
- Özel Çevre Koruma Bölgeleri Plan Hükümleri
- Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği
- Madencilik Faaliyetleri ile Bozulan Arazilerin Doğaya Yeniden Kazandırılması Yönetmeliği
- Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği
- Kum, Çakıl ve Benzeri Maddelerin Alınması, İşletilmesi ve Kontrolü Yönetmeliği
- Sanayi Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği
- Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
- Evsel Katı Atık Yönetmeliği
- Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği
- Atıkların Düzenli Depolanmasına İlişkin Yönetmelik
- Orman Sayılan Alanlarda Verilecek İzinler Hakkında Yönetmelik
- Yaban Hayatının Korunması ve Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ile ilgili Yönetmelik.

Madenlerin çevresel etkileri açısından önemli bir süreç ÇED sürecidir. Geçmişte, Çevre Kanunu’nun 10’uncu maddesinde yer alan “petrol, jeotermal kaynaklar ve maden arama faaliyetleri çevresel etki değer-

lendirmesi dışındadır” hükmü Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edilmiş ve maden arama faaliyetlerine ilişkin olarak “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’nde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik” 19 Aralık 2009 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Çevresel etki değerlendirmesi (ÇED); bir öngörme, izleme ve değerlendirme sürecidir. Bu süreçte, TBMM Raporu’nda belirtildiği gibi “çevreye önemli etkileri olabilecek faaliyetlerle ilgili projelerin planlama aşamasından başlanarak faaliyetin inşaat, işletme ve faaliyetin sona erdirilmesinden sonra meydana gelebilecek etkilerinin, proje hakkında karar alınmadan önce bilimsel yöntem ve tekniklerle incelenmesi, varsa olumsuz etkilerinin önlenmesi ve gerekli önlemlerin belirlenmesi; projenin tüm uygulama aşamalarında bu etkilerin ve önlemlerin izlenmesi ve denetlenmesi” amaçlanmaktadır. Ülkemizde ÇED süreci, ilk olarak hazırlanan yönetmelikle başlamış ve 2010 yılına kadar 35.865 proje için “ÇED gerekli değildir”, 473’ü “ÇED gereklidir” kararı verilmiş ve ancak 32’si olumsuz ÇED raporu almıştır. Bu durum uzmanlar tarafından çevrenin göz ardı edildiği biçiminde yorumlanmaktadır.

Bir ÇED sürecinde Bakanlık dokümanlarına göre belirli bir süreç izlenmekte ve proje sahibinden aşağıdaki süreci tamamlaması beklenmektedir: *“Proje sahibi, ulusal politikalarını ve yatırım programlarını göz önünde bulundurarak projenin gerekliliğini, amaçlarını ve projenin ulusal, bölgesel ve yerel ekonomiye ve sosyal kalkınmaya katkılarını açıklamalıdır. Gerçekleştirilecek faaliyetin amaçlarını tarif eden iki aşamalı bir prosedürün izlenmesi tavsiye edilir:*

- *Seçilen teknoloji alternatiflerini belirtmek ve içerdiği diğer çözümlerin neden olmadığını açıklamak,*
- *Alternatifleri sıralamak (onların amaç/hedefi karşılımları yöntemleri),*
- *Projeyi çevresel etkilere sebep olabilecek bütün bileşenleri ile tanımlamak.*

Önerilen proje, çevresel etki oluşturabilecek tüm bileşenleri ile birlikte tanımlanmalıdır. Buna ek olarak, proje uygulama çizelgesi ve kaynak (su, personel, ekipman v.b.) ihtiyaçları ile birlikte projenin inşaat ve işletme aşamalarında gerçekleştirecek proje faaliyetlerinin de tanımlanması gerekmektedir.”

Bilindiği gibi Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği kapsamında projeler, iki grupta sınıflanmakta ve kirleticilik özellikleri esas alınmaktadır. Madencilik projelerinden her iki grupta da projeler yer almaktadır. Yönetmelik madencilik projelerinin çeşitli özelliklerine göre (alan genişliği, çıkarılan madenin özelliği, yapılan işlemlerin özelliği, kapasite vb) sınıflama yapmaktadır.



Madenlerin ÇED süreci ile ilgili olarak yapılan önemli bir eleştiri HASUDER(Halk Sağlığı Uzmanları Derneği) Raporu'nda aşağıdaki ifadelerle dile getirilmektedir:

“Maden Kanunu gereğince arama faaliyetleri dışında tüm madencilik projelerine kapasitesine bağlı olarak çevresel etki değerlendirmesi yapılması gerektiği ve çevresel etki değerlendirmesi işlemlerinin Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından değerlendirilmesi karara bağlanmıştır. Ancak anlaşılabilir bir şekilde; madenciliğin çevresel etkileri diğer sektörlerin önünde yer almasına karşın madenlerin çok büyük bir bölümü ‘Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’ ek 2 listesine sokularak; ‘ÇED raporu gerektirmeyecek kadar çevresel etkileri az’ kapsamına sokulmaktadır. Bu madenler için bir tanıtım dosyası yeterli sayılmaktadır..... rahatça anlaşılabilceği gibi ‘ÇED süreci madenler için bir sorun olmaktan’ çıkarılmıştır. Aslında büyüklüklerine bakılmadan tüm

madenlerin ÇED kapsamına alınması gerekmektedir. 25 hektarın altında olduğu için yönetmeliğe göre ÇED raporu gerektirmeyen başta mermer ocaklarının yol açtığı çevresel yıkım tüm açıklığı ile ortadadır.”

Bu raporda vurgulanan önemli bir nokta da maden ÇED'leri ile ilgili sayısal verilerdir. 2004-2006 yıllarında dönemin Çevre ve Orman Bakanlığı verilerine göre maden ÇED incelemelerinin %97.5'i ÇED gerekli değildir kararı ile sonuçlanmıştır(Tablo 3).

Tablo 3: 2004-2005-2006 yılları maden ÇED süreçleri

Karar	Sayı	%
ÇED olumlu	45	1.6
ÇED olumsuz	2	0.1
ÇED gerekli değil	2716	97.5
ÇED gereklidir	23	0.8
Toplam	2786	100.0

Kaynak: HASUDER Türkiye Sağlık Raporu 2012

2009 yılında yayımlanan Çevre ve Orman Bakanlığı “ÇED Rehberi – Ocak İşletmeciliği ve Cevher Hazırlama - Zenginleştirme Tesisleri” başlıklı dokümanda ÇED raporunun hazırlanması zorunlu olan madencilik projeleri için sınır değerler aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- Asbest çıkartılması ve asbest içeren ürünleri işleme veya dönüştürme projeleri:
 - Asbest madeni işletmeleri ve zenginleştirme tesisleri,
 - Son ürün olarak friksiyon (sürtünme) maddesi üreten 50 ton/yıl ve üzeri kapasiteli tesisler,
 - 200 ton/yıl ve üzeri asbest kullanan diğer tesisler,
 - 10.000 ton/yıl ve üzeri kapasiteli, son ürünü asbestli beton olan tesisler.
- Madencilik projeleri; Ruhsat hukuku ve aşamasına bakılmaksızın,

- 25 hektar ve üzeri çalışma alanında (kazı ve döküm alanı toplamı olarak) açık işletme ve cevher hazırlama tesisleri,
- 150 hektarı aşan (kazı ve döküm alanı toplamı olarak) çalışma alanında açık işletme yöntemi ile kömür çıkarma ve cevher hazırlama tesisleri,
- Biyolojik, kimyasal, elektrolitik ya da ısıl işlem yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri,
- 1 inci ve 2 nci grup madenlerin her türlü işleme sokulması (kırma-eleme, öğütme, yıkama ve benzeri) 100.000 m³/yıl ve üzeri kapasitede olanlar. 29- 500 ton/gün ham petrol ve 500 000 m³/gün doğal gazın çıkarılması.
- Petrol, Doğalgaz ve kimyasalların 40 km'den uzun 600 mm ve üzeri çaplı borularla taşınması.

Aynı rehberde “ÇED Raporu hazırlanmasının gerekli olup olmadığı ile ilgili karar verilen” madencilik projeleri için sınır değerler ise

- Madencilik projeleri
 - Ruhsat hukuku ve aşamasına bakılmaksızın;
 - Madenlerin çıkarılması (Ek-I'de yer almayanlar),
 - 5.000 m³/yıl ve üzeri kapasiteli blok ve parça mermer, dekoratif amaçlı taşların çıkartılması, işlenmesi ve yıllık 250.000 m² ve üzeri kapasiteli mermer kesme, işleme ve sayalama tesisleri,
 - 1.000.000 m³/yıl ve üzerinde metan gazının çıkartılması ve depolanması,
 - Karbondioksit ve diğer gazların çıkartıldığı, depolandığı veya işlendiği 10.000 ton/yıl ve üzeri kapasiteli tesisler,
 - 1 inci ve 2 nci grup madenlerin her türlü işleme sokulması (kırma-eleme, öğütme, yıkama ve benzeri) Ek-I'de yer almayanlar,

- Cevher hazırlama veya zenginleştirme tesisleri (EK-I'de yer almayanlar).
- 50.000 ton/yıl ve üzeri tuzun çıkarılması ve/veya her türlü tuz işleme tesisleri.
- Petrokok, kömür ve diğer katı yakıtların depolama, sınıflama ve ambalajlama tesisleri (perakende satış birimleri hariç).
- Kireç fabrikaları ve/veya alçı fabrikaları.
- EK-I'de yer alan projeler kapsamında bulunmakla birlikte, yeni bir metot veya ürün denemek ve geliştirmek amacı ile hazırlanan ve iki yıldan uzun süreli olmayan projeler biçiminde sıralanmaktadır.

Görüldüğü gibi çevreye birçok etkisi olan madencilikle ilgili iş ve işlemler ÇED süreçleri açısından farklı kapsamlarda sınıflanmaktadır. Çeşitli kapsamlardaki madencilik faaliyetlerinin “ÇED gerekli değildir” kararları ile herhangi bir çevresel değerlendirme yapılmadan faaliyete geçirilmesi birçok açıdan sorgulanması gereken bir durumdur.

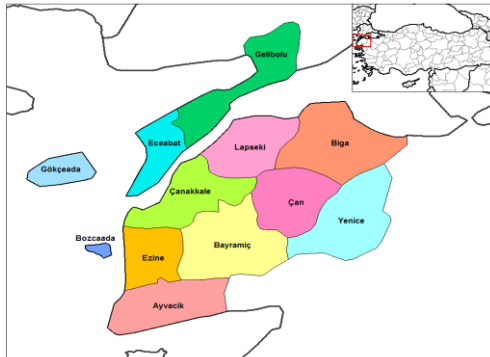
3. ÇANAKKALE’DE ALTIN MADENLERİ GİRİŞİMİ

Yukarıda da değinildiği gibi son yıllarda ülkemizde altın madenciliği öne çıkmaya başlayan ve aynı zamanda da birçok açıdan tartışılan bir madencilik alanı haline gelmiştir. Bergama ile özdeşleşen bir perspektifte altın madenciliği hem bir çevre mücadele alanı olarak hem de ekonomik-politik ve sosyal alanlardaki etkileri ile giderek daha fazla gündeme gelen bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizin farklı bölgelerinde madencilik faaliyetlerinde bulunan şirketlerin girişimleri yaygınlaşmış ve bu açıdan çevre sorunları başlığında daha fazla yer edinmeye başlamıştır.

Maden şirketlerinin gündeminde yer alan bölgelerden biri de Çanakkale’dir. Çanakkale’nin çeşitli bölgelerinde “işletmeye değer” rezervler bulan uluslararası bir şirketin iştahı kabarmakta ve yerli ortaklarıyla birlikte sekiz yıllık bir potansiyel gördükleri bu topraklarda günde 10-15 bin ton maden cevherini çıkarmayı öngörmektedir. Çalışma alanını tüm Kaz Dağları’na yaygınlaştırmayı düşünen şirket, önümüzdeki bir iki yıl içinde faaliyete başlamayı planlamaktadır.

3.1. Çanakkale İli

Çanakkale ili Türkiye’nin batısında yer alan, boğazı, adaları, ormanları, tarih ve kültürel değerleri ile zengin bir ildir. İlin toplam nüfusu 2012 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre 493 691’dir . İl sınırları içinde Merkez ile birlikte 12 ilçe bulunmaktadır. Bu ilçelerin ikisi Ege Denizinde bulunan Gökçeada ve Bozcaada’dır.



Şekil 3: Çanakkale İlinin Haritası

Çanakkale il nüfusunun % 43.7'si(215 636) belde ve köylerde yaşamaktadır. Çanakkale ili yaşlı nüfusun yoğun olduğu bir ildir. Nüfusun %12.7'si 65 yaş ve üzerindedir. Nüfusun %16.4'ü de 15 yaş ve altındadır.

Türkiye İstatistik Kurumunun ulusal Gayri Safi Katma Değer²(GSKD) istatistiklerine göre Balıkesir-Çanakkale bölgesi kişi başına GSKD sıralaması açısından 9. sırada yer almaktadır.

Çanakkale ilinin 2011 yılı net göç hızı binde 4.8, işsizlik yüzde 4.2 düzeyindedir ve işsizliğin en düşük olduğu iller arasında gelmektedir. 2011 yılında ulusal düzeyde işsizliğin %7.9 düzeyinde olduğu göz önüne alındığında işsizliğin düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Çanakkale'de işgücü dağılımına bakıldığında, çalışanların %48.8'nin hizmet sektöründe, %38.8'nin tarım alanında, %17.5'nin de sanayi alanında istihdam edildiği görülmektedir. Aktif işgücünün %55.5'i ücretli, maaşlı veya yevmiyeli, %28.1'i işveren ya da kendi hesabına ve %11.2'si ücretsiz aile işçisi olarak çalışmaktadır. Çanakkale ili hane başına düşen nüfus ortalamasına bakıldığında 2.9 ile Türkiye'nin en düşük illeri arasında yer almaktadır. Bu özellikleriyle tarım ve hizmet sektörü istihdamının ve kırsal ağırlıklı bir yerleşimin ön planda olduğu bir il görünümü oluşturmaktadır.

Çanakkale tarihi ve doğal zenginlikleriyle özdeş bir kenttir. Çanakkale, bir geçiş bölgesidir ve bu nedenle oldukça zengin bir tarihi vardır. Tarih boyunca birçok uygarlığı bünyesinde barındırdığı gibi çoğu uygarlıkla da etkileşim sağlamış ve bu kültürel yoğrulma sonucu oldukça renkli bir kültür mozaığı ortaya çıkmıştır.

Tarımsal üretim, ticaret ve el sanatlarının öne çıktığı kent 1970'li yıllarla birlikte bir değişim süreci yaşamaya başlamıştır. Kırsal kesimde tarım, öteden beri ekonomik etkinliğin temelini oluşturmaktadır. Anadolu'daki en eski uygarlık merkezlerinden Troya, Assos, Alexandria-Troas, Neandria, Abydos ve Sestos'un bulunduğu Çanakkale, ülkemiz tarihinin en önemli aşamalarının yaşandığı Gelibolu Yarımadası Tarihi

² **Bölgesel Gayri Safi Katma Değer (GSKD):** Bir bölgede yerleşik ekonomik birimlerin belli bir dönemde bu bölgedeki ekonomik faaliyetleri sonucunda ürettikleri mal ve hizmetlerin (çıktı) değerinden, bu üretimde bulunabilmek için kullandıkları mal ve hizmetler (ara tüketim) değerinin çıkarılması sonucu elde edilen değerdir.

Milli Parkı'nı ile Truva Milli Parkını da sınırları içerisinde bulundurmaktadır.

671 km. sahil bandı, ada konumundaki iki ilçesi, muhtelif yerlerdeki termal kaynaklar ve zengin flora ve faunasıyla Kaz dağları ilin en önemli turizm değerleridir. Yıllık turist sayısının 2 Milyon civarında olduğu belirtilmektedir. Çanakkale ilinin toprakları, genellikle dağ ve tepelerle kaplı alanların vadilerle parçalanmış engebeli görünüşündedir. En yüksek dağı 1767 metre ile Kaz Dağı'dır. Kaz dağları birçok yönden doğal yaşamın ve biyoçeşitliliğin temel kaynaklarından birini oluşturan çok özel bir bölgedir.

Çanakkale ilinin en bilinmedik özelliklerinden birisi de il yüz ölçümünün yarısından fazlasının ormanlarla kaplı olmasıdır. Hayvancılık, tarım sektöründe ikincil bir yere sahiptir. Kazdağı'nın kuzey kesiminde Yenice, Çan, Ezine, Biga, Bayramiç ve Lâpseki ilçelerinde süt ve süt ürünleri önemli bir yer tutmaktadır. Tatlı su balıkçılığı üretimi arasında alabalık ön plandadır. Bölgede Edremit, Havran, Akçay, Zeytinli, Güre, Altınoluk ve Küçükkuşu birer turizm beldesi olarak ünlenmiştir. Kuzey yamaçlarda bulunan Yenice, Çan, Bayramiç ilçeleri ise tarımı ile önemlidir ve bu ilçelere bağlı beldeler potansiyeli yüksek olmasına karşın eko turizmden yeterince yararlanamamaktadır.

Tarım, bölgedeki temel ekonomik etkinliktir. Kazdağı'nın güney kesimi zeytincilik; kuzey kesimi bağ, bahçe ve sebzeçilikle önemli gelir kaynağı oluştururlar. Karasal habitatların başında ormanlar gelmektedir. Kazdağı'nın önemli bölümünde görülen kestane, çınar, kızılçam, karaçam, kayın ve göknar toplulukları zaman zaman saf halde, çoğunlukla da karışık görülmektedir. Kazdağı, ayrıca odun ve orman dışı tali ürünler bakımından da zengindir.

3.2. Çanakkale ve Sağlık

Çanakkale'de sağlık hizmeti 10 devlet hastanesi, 1 üniversite araştırma ve uygulama hastanesi, 2 askeri hastane, 2 özel hastane, 1 ağız ve diş sağlığı merkezi, 2 verem savaş dispanseri, 1 ana çocuk sağlığı merkezi, 12 toplum sağlığı merkezi, 51 aile sağlığı merkezi, 131 aile hekimliği birimi, 97 sağlık evi tarafından verilmektedir. Ayrıca 16 adet 112 acil sağlık hizmetleri İstasyonu, 1 adet tıp merkezi, 4 adet özel poliklinik ve 6 adet diyaliz merkezi bulunduğu belirtilmektedir. İlde Sağlık Bakanlığı'na ait yataklı tedavi kurumlarındaki toplam yatak sayısı 972'dir.

Çanakkale genelindeki toplam yatak sayısı ise 1305'tir. Bebek ölüm hızı binde 7.9 olarak belirtilmektedir.

3.3. Çevre

Şirketlerin iştahını kabartan toprakların ve cevherin yer aldığı Çanakkale bölgesi, il sınırları içerisinde kalan alanın yarısının ormanlık alan olduğu bir bölgedir. Çanakkale Valiliği verilerine göre İl yüzölçümünün % 55'i ormanlıktır ve bu ormanlarda kızılçam, karaçam, köknar, meşe, kayın türündeki ağaçlar yer almaktadır. Kazdağı civarlarında koru tipi ormanlar bulunmaktadır. Çanakkale Valiliği, ili şu ifadelerle tanımlamaktadır: **“Doğal çevrenin giderek bozulup yok olduğu günümüzde; ülke nüfusunun % 25' inin, ülke sanayisinin yarısından fazlasının bulunduğu Marmara Bölgesinde kentleşme ve sanayileşme baskısına direnebilen bir yaşam ortamıdır Çanakkale”**.

Dünyanın önemli suyollarından biri olan Çanakkale Boğazı, 671 km. kıyı şeridi, kendine has özellikleriyle ilin doğal çevresinin en belirgin zenginliklerindedir. Çanakkale'de kentleşme ve sanayileşme yoğun bir biçimde yaşanmadığından ülke genelinde görülen çevre problemlerinin yaşanmadığı belirtilmektedir. Buna karşılık yapılan bazı değerlendirmelerde ise Çanakkale'de “hava-su-toprak-gürültü kirliliği, katı atık sorunu ve doğal yaşam ortamının zarar görmesi” sıralanan çevre sorunları arasında yer almaktadır.

3.4. Kaz Dağları Yöresi

Çanakkale İli ve Kaz Dağları Bölgesi çok özel bir birikime sahiptir. Bu bölge bir ucu Edremit'ten başlayıp, körfez hattı boyunca Akçay, Güre, Altınoluk, Küçukkuyu, Ezine, Bayramiç, Yenice, Çan'dan, Gönen, Bandırma'ya kadar geniş bir coğrafyadır.

Kazdağı, Biga Yarımadasının Güneydoğusunda, esas eksenini Ayvalık/Balya yönünde olan, Çanakkale ve Balıkesir il sınırları içindeki Edremit Körfezi'nin kuzeyinde yükselen izole olmuş morfolojik kitledir.

Kazdağı, dağ ekosistemi olması yönüyle kazandığı son derece hassas ve önemli doğal güzelliklerinin yanı sıra, tarihi, mitolojik ve kültürel kaynak değerleri ile dünyada belirlenen önemli doğa alanları kategorisinde de yer almaktadır.

Kazdağı ve yöresi, bereketli toprakları, sulak alanları, yer üstü ve yer altı zenginlikleri, uygun iklim koşullarından dolayı binlerce yıl boyunca yerleşim alanı olarak kullanılmıştır. Bu zenginliklerinden dolayı saldırıya uğramış ve yağmalanmıştır. Tarih boyunca göç almıştır ve almaya da devam etmektedir. Bu hareketlilik nedeniyle, bölgede kültürel, ekonomik ve sosyal canlılık sürekli var olmuştur.

Kazdağı, Biga Yarımadası'nın güneydoğusunda, esas eksenini Ayvalık/Balya yönünde olan, Çanakkale ve Balıkesir il sınırları içindeki Edremit Körfezi'nin kuzeyinde yer almaktadır. 39°30'-39°50' kuzey enlemleri ve 27°15'-27°35' doğu boylamları arasında kalan Kazdağları masifi Biga Yarımadası'nın güneybatı kısmında, doğu-batı yönünde uzanmaktadır. Alan batıda Ayvacık ve Ezine ile Çanakkale – İzmir karayolu ile sınırlanmaktadır.



Şekil 4: Biga Yarımadası'nın Fiziki Haritası (Kaynak: Ölmez Z. 2006)

İlgili disiplinlerin bilgilerine göre, bölgedeki yeryüzü şekilleri ve drenaj sistemi tektonizma (yer kabuğunun çeşitli nedenlerle oluşturduğu kırık, kıvrım, deformasyon vb yapılar) denetiminde gerçekleşmektedir. Dikkat çeken morfolojik unsurlar arasında en belirgin olanı kuzeyde Saros Körfezi ve Güneyde Edremit körfezidir. Bunlar sahil çizgisine birleşirler. İki büyük denizi birbirine bağlayan Çanakkale Boğazı çizgisel ve dik yarlarla sınırlanmıştır ve sıg bir deniz yoludur. Kazda-

ğının farklı yamaçlarının yüzey şekilleri asimetriktir. Güney yamaçları diktir, kuzey yamaçları ise daha tatlı bir yüzey şekli sergilemektedir. Dik güney yamaç üzerindeki akarsu aşındırması ile oluşan yer şekilleri ise henüz gelişimini tamamlamamıştır. Kazdağı'nın her iki yamacını da kesen vadiler boyunca baş yukarı aşındırma özellikle güney yamaçta henüz başlangıç aşamasındadır. Kazdağı, platoda yer alan akarsuların önünü kapatıp, onların denize kısa yoldan ulaşmasını engelleyen bir set görünümündedir. Bunun sonucu olarak, drenaj ağı batıya, Ege Denizine doğru yönelmiştir. Bu yönde uzanan birçok nehir; örneğin Küçük Menderes ve Tuzla Çayı batı sahilinde denize ulaşmadan kilometrelerce yol alır. Batı ve güneye doğru tittleşme(yüzeyin eğimlenmesi) nedeni ile Menderes Nehri, keskin bir dönüş yaparak kuzeye doğru akmaya zorlanır ve Troya Bölgesi'nden denize ulaşır.

Kazdağı, doğal ve kültürel kaynak değerleri açısından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Bu değerler Kazdağı kütlesinin tümüne dağılmış durumdadır. Kazdağı, yerüstü ve yeraltı su rezervleriyle, sıcak ve soğuk su kaynaklarıyla, Biga Yarımadası'nın hayat kaynağıdır. Kazdağı, doğal bitki örtüsü olan ormanları, endemik türleri, gen kaynakları ve koruma alanları ile bölgenin yaşam kaynağıdır. Dünyamızın en önemli ekosistemlerinden birisidir. Kazdağı, tarihsel, kültürel, ekolojik ve toplumsal bir mirastır. Kazdağı, farklı kültürel inanç sistemlerine ev sahipliği yapar.

Kazdağı ve yöresi, Troia başta olmak üzere; Parion, Adramitteion, Antandros, Assos, Tenedos, Lemponia, Alexandreie Troas, Apollonion Smintheion, Gargaros, Kebrene, Skepsis gibi çok önemli antik yerleşimlerle çevrilidir. Selçuklu ve Osmanlı dönemine ait çeşitli yapılar da bölgenin önemli tarihi değerlerindedir.



Bölgeden Bir Görüntü, 2012

Çanakkale Belediyesi bilgilerine göre mitolojik adı İda olan Kaz Dağları, dünyada Alpler'den sonra en fazla oksijen üreten dağlardır. Kaz Dağları'nın jeolojik konumu nedeniyle oluşmuş ilginç bitki örtüsü, iklim ve toprak yapısı sayesinde bu bölge devamlı olarak yüksek oranda oksijen üretmektedir. Ege Denizi'nin kıyılarına kadar inen bu dağlarda hem kara hem de deniz iklimi birlikte görülmekte ve Çanakkale Boğazı'ndan gelen hava akımları, karadan denize doğru oluşan bir oksijen hareketi oluşturmaktadır. Ayrıca bu dağlar, doğal ve kültürel kaynaklar açısından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir.

Kaz dağları, Anadolu yarım adasının kuzeybatısında yer alan, Biga yarım adasının en yüksek dağıdır. Ege Bölgesi ile Marmara Bölgesini birbirinden ayırır, Kaz dağları Çanakkale ve Balıkesir sınırları içerisinde kalmaktadır. Edremit Körfezinin kuzeyini takiben, kuzey doğu-güney batı yönünde 60 – 70km. uzunluğunda olan Kazdağları, batıda Dede Dağı, ortada Kazdağı, doğuda Eybek Dağı, kuzeydoğuda Gürgen, Kocakatran, Küçükkatran ve Susuz (Sakar dağı) dağlarından oluşur.

Kaz dağları bölgesinin sınırları içerisinde sayılamayacak kadar çok küçük dere, 30'a yakın akarsu tespit edilmiştir. Homeros' un İly-

da'sında "Bin Pınarlı İda" olarak adlandırılan Kaz dağlarında sayısız pınarlar bulunmaktadır. Kaz dağlarının Ege ve Marmara Bölgelerinin sınırlarını oluşturması nedeniyle iki farklı iklim etkisinde kalması, Avrupa – Sibiryaya, Akdeniz ve İran - Turan bitki bölgelerinin kesiştiği noktada bulunması nedeniyle bu bölgeleri temsil eden bitki türlerinin burada bulunması, Güney yamaçlarının deniz seviyesinden birden 1700 metrelere yükselmesi, bu alanların dereler ve çaylar tarafından derin vadiler şeklinde yarılması biyoçeşitliliği artırmaktadır.



Bölgeden Bir Görüntü, 2012

Kaz dağı milli parkında bilim adamlarınca bugüne kadar 101 familyaya ait 800 civarında bitki türü tespit edilmiştir. Bu türlerin 77 adedi yalnızca Türkiye'de bulunmaktadır. Bunların 29 tanesi de dünyada sadece Kazdağı milli parkında bulunan endemiklerdir.

Kaz dağlarının güney yamaçlarında denizden itibaren 200 metrelere kadar zeytin ağaçları, yaklaşık 800 metrelere kadar kızılçamlar, yaklaşık 1500 metrelere kadar karaçam, Kaz dağının endemiklerinden olan Kazdağı göknarı dağın kuzey yamaçlarında 1000 – 1400 metrelere kadar kayın ve karaçamlarla aynı yetişme ortamını paylaşmaktadır. Geniş yapraklı ağaçlardan Kayın, yaklaşık 600 – 1400 metreler arasında, Kestane yaklaşık 600 – 900 metreler arasında, Gürgen yaklaşık

350 -700 metreler arasında, Meşe yaklaşık 300 – 1000 metre arasında yayılım göstermektedirler. 1550 metreden sonra yastık formunda bitkiler görülmektedir. Endemik bitkilerin büyük bir kısmı buralarda bulunmaktadır. Kaz dağlarında 32 tane endemik (Dünyada sadece Kaz dağında bulunan) bitki türü olduğu bilinmektedir.

Kaz Dağlarında endemik olarak bulunan Kazdağı Gökarnarı adına mitolojide efsaneler bulunmaktadır. Efsaneye göre Uludağ Gökarnarı (*Abies bornmülleriana*) ile Yunanistan Gökarnarının (*Abies cephalonica*) 25 milyon yıl önceki evliliklerinden doğan Truva Gökarnarı (*Abies equi trojani*) İda Dağını yaşam alanı olarak seçer. Ana ve babasından aldığı seçkin özellikler ve İda Dağının meleklerinin dilekleri, onu diğer gökarnarlara üstün kılar. Olgun bir yaşa gelince de kendisine eş olarak bir başka Truva Gökarnarını seçer. Bir gün dünyaya getirdikleri çocuklardan biri ve yöredeki en güçlü, en güzel gökarnar, Epeos'un dev boyutlu tahta atının yapımı için kurban edilir. Genç kurbanın ruhu tahta at ile birlikte dolaşmaya başlar. Bu nedendir ki on yıl süren kuşatmalar boyunca ele geçirilemeyen Truva kenti tahta atın yardımı ile Yunanlıların eline geçer. Ancak, İda Dağı'nda bulunan tüm Truva Gökarnarları, tahta at için kurban edilen genç gökarnarın yasını hâlâ tutmaktadır.

Kazdağı ve çevresine ait en eski yazılı kaynak Homeros'un kaleminden çıkmıştır. Bu bölgedeki yaşamdan bahsedilen dönemin neolitik döneme dayandığı gözlenmektedir. İda Dağı tarih boyunca ev sahipliği yaptığı her topluma zenginliklerini kıskanmadan sunmuştur. Trualılar, Akhalılar, Antandros halkı, Romalılar, Rumlar ve Osmanlılar bunlardan bazılarıdır.

Kaz Dağlarının zenginliğinin sırrı jeolojik yapısında ve buna bağlı oluşan toprak yapısında yatmaktadır. Çok fazla teknik detay içerdiği için burada aha fazla yer verilmeyecek olan jeolojik yapı ve toprak yapısı ile ilgili birçok yayın bulunmaktadır.

Açılması planlanan madenlerin etkilerini irdelemek açısından ele alınması gereken Kaz Dağları'nda yer alan su kaynakları yer altı ve yer üstü olmak üzere iki başlık halinde incelenecektir. Ancak su kaynakları sisteminin bir bütün olduğu ve birbirini tamamladığı göz önünde bulundurulmalıdır. Önemli akarsuları doğudan batıya doğru, Havran Çayı, Edremit Çayı, Zeytinli Çayı, Kızılkıçlı Çayı, Manastır Deresi, Şahin Deresi ve Mıhlı Deresi sayılabilir. Yüksekliği 1700 m dolayların-

da olan Kaz Dağları'nın güney yamaçlarını drene eden akarsular Edremit Körfezi'ne dökülmektedir. Kuzey yamaçlarının suları ise Mendere Nehri (Kara Mendere) ve kolları tarafından toplanmaktadır. Mendere Nehri Üzerinde Bayramiç Barajı, Havran Nehri üzerinde Havran Barajı bulunmaktadır. Bunun dışında tartışması devam eden Zeytinli Barajı bulunmaktadır. Tablo 4'de bölgede bulunan akarsularla ilgili bilgiler bulunmaktadır.

Tablo 4: Çanakkale İlindeki Önemli Akarsu Kaynakları

Akarsuyun Adı	Min. Debi (m ³)	Max. Debi (m ³)	Kaynağı	Döküldüğü Deniz
Menderes Çayı	60-70	1530	Kazdağı	Ç.Kale Boğazı
Tuzla Çayı	10-15	1400	Kazdağı	Ege Denizi
Sarıçay	15-20	1300	Kazdağı	Ç.Kale Boğazı
Kocabaş Çayı	15-20	1345	Kazdağı	Marmara Denizi
Mihl Çayı	- -	75	Kazdağı	Ege Denizi

Kaynak: Ölmez Z. (2006)

Kaz Dağları yer altı suyu açısından son derece zengin bir coğrafyadır. Bölgede tatlı su, maden suyu, sıcak su kaynakları bulunmaktadır. Bunların dışında birçok bölgede bulunan kuyular hem tarımsal hem de sulama amaçlı olarak kullanılmaktadır. Tablo 5'de Kaz Dağları'ndan doğan bazı akarsuların özellikleri görülmektedir.

Bölgede yer alan yer altı su kaynakları ile ilgili birçok çalışma olsa da halen bölgenin özellikleri tam olarak bilenememektedir. Kaz Dağları ve Çanakkale bölgesinden çıkan su kaynaklarının farklı özellikleri bulunmaktadır. Bu kaynaklar birçok köyün ve yerleşim yerinin içme suyunu ve çok geniş bir alanın tarımsal amaçlı sulanmasını da sağlamaktadır.

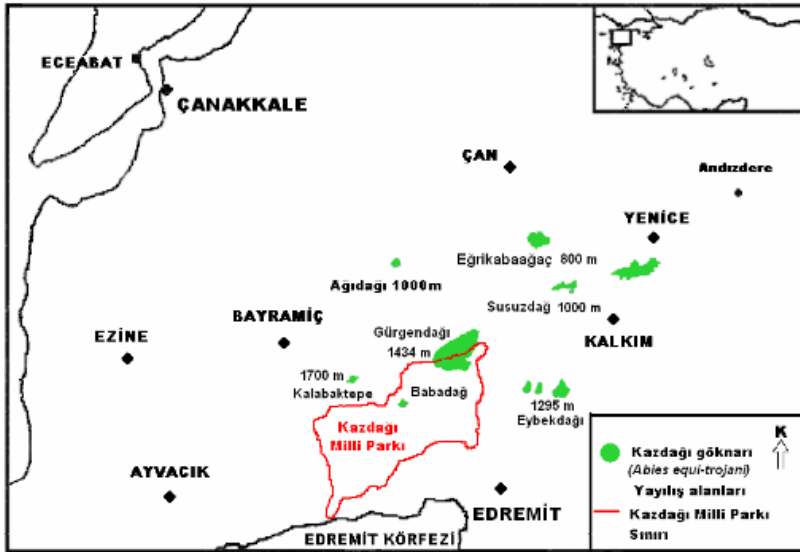
Bölgede insani kullanım amacıyla uygun sular olduğu gibi yüksek metal içeriği bulunan asidik su kaynakları da bulunmaktadır.

Tablo 5: Kaz Dağları'nda Doğan Önemli Akarsu Kaynakları

AKARSU ADI	YAĞIŞ	GÖZLEM	YILLIK MAX	YILLIK TOPLAM
	ALAN (km ²)	YILLARI	AKIM (m ³ /sn)	AKIM (mm)
Havran Çayı	173.30	1969-90	10.80 - 280.00	85.70 – 400.70
Zeytinli Çayı	123.30	1989-90	145.00 - 198.00	271.70
Karamenderes Çayı	1586.40	1962-90	64.00 - 950.00	125.00 – 478.00




Kaynak: Ölmez Z. (2006)

Bunların dışında bölgede sıcak su kaynakları da bulunmakta sınırlı da olsa kaplıca turizmi amacıyla da kullanılabilir. Sıcak su kaynaklarının bölgeye turizm kaynağı olarak hizmet etme potansiyeli bulunmaktadır.

**Şekil 5:** Kazdağı Milli Parkı ve Kazdağı Göknaarı'nın Yerleşim alanı (Kaynak: Ölmez Z. 2006)

Bu kadar zengin doğal yapısının içinde oldukça zengin ve çeşitli bitki ve hayvan türüne ev sahipliği yapan Kaz Dağları milli park olarak sınırlı bir alanı ifade etmektedir. Oysa bu bölge bütün bir ekosistemi tanımlamaktadır. Ölmez, 2006 yılında yaptığı yüksek lisans çalışmasında bölgenin hassas bir dağ ekosistemine sahip olduğunu, doğal kaynak bütünlüğü, kültürel ve tarihi gelişim süreci, sosyal dokusu alanın bütünlüğü,

lüğünü vurgulayıcı nitelikte geçiş alanlarından oluştuğunu belirtmektedir. Araştırmacı elde ettiği sonuçların sonunda yaptığı değerlendirmede, Kazdağı'nın her iki tarafının da sahip olduğu klimatolojik faktörler, su kaynakları ve jeomorfolojik yapısının etkisiyle son derece zengin bir bitki örtüsü ve yaban hayatı varlığını içinde barındırdığını vurgulamaktadır. Ek olarak da bu zenginlik nedeniyle yerel mülkiyet özelinde milli park sınırı belirlemenin, ülkemiz ve dünya mirası açısından çok önemli gen kaynaklarının ve Kazdağı kuzeyinde yayılış gösteren birçok doğal ve hayvan varlığının yok olmasına neden olabileceğini belirtmektedir.

<p><i>Abies equi-trojana</i> Kazdağı Gökmanı (http://www.kazdaglari.com/bitkiler/kazdag/FOT-1/abies/abies-1.html)</p> <p>LR- Lower Risk- Az Tehdit Altında</p>	
<p><i>Achillea fraasi</i> (http://www.kazdaglari.com/bitkiler/kazdag/achillea.html)</p> <p>CR - Çok Tehlikede</p>	
<p><i>Armeria trojana</i> (http://www.kazdaglari.com/bitkiler/kazdag/armeria.html)</p> <p>EN- Tehlikede</p>	

Şekil 6: Kaz Dağları'nda Görülen Endemik Bitkiler ve Tehlike Türleri
(Kaynak: Şengür Ş., 2010)

Araştırmacıya göre koruma alanlarının Çan, Bayramiç, Ayvacı, Yenice ve Kalkım yörelerinin doğal alanlarını kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir. Bunun nedenleri olarak da Kaz Dağı Gökarnarının genel yayılışının kuzey yamaçlarda olması, önemli gen kaynaklarının kuzeyde olması, mitolojik ve tarihsel açıdan bölgenin bir bütün olarak değerlendirilmesi, jeomorfolojik olarak aynı kütlelenin ve aynı oluşum sürecinin bir parçası olması ve turizm, tarım için bölgenin bir bütün olması belirtilmiştir.

Araştırmacı, Çan Termik Santralinin ve bölgeye yapılması planlanan barajların Kaz Dağı Gökarnarı ve birçok tür için tehdit olduğunu belirtmektedir. Araştırmacı madencilik faaliyetlerini değerlendirmemekle birlikte bölgeye yapılacak müdahalelerin bölgenin dengesini bozacağını ortaya koymaktadır.

Nitekim Şengür'ün yapmış olduğu yüksek lisans tezinde bölgeyi tehdit eden sorunlar arasında, turizm ve bağlı olaylar, kaçak bitki ticareti, yangın tehdidi, konut yapımı, Çan Termik Santrali, madencilik sayılmıştır.

Turizm bölge için önemli bir ekonomik girdi sağlarken, kontrolsüz gelişen turizm sektörünün kendisi için de tehdit olabilecek sonuçlar doğurması olasıdır. Bölgenin turizme neden olan kaynaklarının hassasiyetle korunması, yatırımların bu zenginliklere zarar vermeden planlanması gerekmektedir.

Kaz Dağları bu coğrafyada yer alan en önemli karbondioksit yutak alanlarından birisidir. Ancak Çan Termik Santrali kaynaklı emisyonlar bu alanı tehdit etmektedir. Dolayısıyla mevcut durumda bile bölge tehdit altındadır.

Kaz Dağları yarattığı birçok zenginlikle aynı zamanda ekonomik değer üretmektedir. Ancak bölgede düşünülen madencilik faaliyetlerinin de en önemli gerekçesi ekonomiktir. Bu konu birçok farklı uzmanın tartışmasını hak eden bir durumdur. Çünkü burada bir tercih sorunu bulunmaktadır. Madencilik faaliyetleri bu raporda da anlatılan birçok riski bünyesinde barındırmaktadır. Bu riskler karşısında Çanakkale ili ve Kaz Dağları yöresinde milyonlarca yılda gelişmiş ve halen gelişmeye devam eden yaşam kaynakları konulmaktadır. Bunun bedelinin ne olduğu iyi hesaplanmalıdır.

Madencilik sektörü bölgedeki ormanlık araziyi yok edecektir. Bunun yaratacağı hasarın ağaç başına para verilerek karşılanması ya da başka bölgelere ağaç dikilmesi ile yerine koyulması çok da mümkün değildir. Madencilik sonucunda her durumda atık üretilecektir. Şirketler hazırladıkları raporda bunu inkâr etmemektedir. Sadece atık yönetimi güvencesi vermektedirler; ancak bu durumun güvencesinin verilmesinin ne denli mümkün olduğu tartışılır. Bu raporda bulunan birçok maden kazası tecrübeleri bunu göstermektedir. Özellikle altın madenciliği zenginleştirme işlemi sırasında tonlarca su kullanılacaktır ki bu durumun bölgenin su rezervlerini olumsuz etkilemesi kaçınılmazdır. Bölge gelecekte susuzluk ya da su kaynaklarının kirlenmesi gerçeği ile karşı karşıya kalma riskini taşımaktadır.



Kazdağı Güney Yamaçlar

Kaz Dağları Bölgesi değerlendirildiğinde dağ, orman, su ekosistemi ve az da olsa kıyı ekosistemleri gibi birçok farklı ekosistemi bir arada bulunduran dolayısıyla biyoçeşitlilik açısından özellikle tür ve genetik çeşitlilik bakımından ciddi öneme sahip uluslararası ölçekte önemli bitki türlerini içeren ve tüm bu doğal değerlerinin yanı sıra kültürel

anlamda da tarih boyunca birçok uygarlığa, mitolojide birçok efsaneye ev sahipliği yapmış olan bölge bu değerlerin korunması ve geleceğe aktarılmasının sağlanması amacıyla UNESCO Dünya Miras Alanı olarak değerlendirilmeye uygun bir alan olarak görülmüştür.

Tümen ve arkadaşları(2005) ile Gemici ve arkadaşlarına(2001) göre Kazdağları Bölgesi'nin vejetasyon(bitki örtüsü) yapısı bakımından oldukça önemli bir alan olduğu belirtilmektedir ki günümüzde biyolojik çeşitliliğin bozulması, azalması ve yok olması süreçlerinin hızla yaşandığı düşünülürse gen kaynaklarının korunması ve gelecek kuşaklara aktarılması ciddi önem kazanmaktadır. Gül ve arkadaşlarına(2006) göre Türkiye, dünya üzerindeki sekiz önemli Gen Merkezi'nden iki tanesini içine almaktadır. Bu kapsamda Kaz Dağları Bölgesi Dünya Bankası Çevre Fonu (GEF) desteği ile yürütülmüş Genetik Çeşitliliğin Yerinde Korunması Projesi için pilot bölgelerden biridir.

Doğal kaynakların en önemli göstergelerinden biri durumunda olan biyolojik çeşitlilik açısından ele aldığımızda Özüdoğru'ya(2007) göre bazı türlerin yok olduğu bazı türlerin ise neslinin tehlike altına girdiği belirtilirken 19. ve 20. yüzyıl'da ülkemizdeki 8 endemik bitki türünün soyunun tükendiğinin kesinlik kazandığı ve 171 türün çok tehlikede (critically endangered), 774 türün tehlikede (endangered) ve 688 türün ise zarar görebilir (vulnerable) kategorisinde olduğu belirtilmektedir.

Biyolojik çeşitlilikte yaşanan kayıpların yeni türlerin oluşumuyla dengelenemeyeceği, yeni bir türün oluşması için 2 000 ile 100 000 kuşağın geçmesi gerekliliği gibi oldukça uzun bir süreçten bahsedilmektedir. Kaz Dağları Bölgesi'nde elde edilen bulgularda dikkate alındığında ülkemiz için "Önemli Bir Biyolojik Çeşitlilik Alanı" olduğu görülmektedir. Nitekim bölge ÖBA (Önemli Bitki Alanı) olarak ilan edilmiştir.

Araştırmacılar Kaz Dağları bölgesinin Milli Park Alanı dışında da bir bütün oluşturduğu ve geleceğe iletilmesi gereken doğal ve kültürel bir miras olduğu üzerinde durmakta ve önlem alınmadığı takdirde tüm sistemin tehdit altına gireceğini belirtmektedir.

3.5. Çanakkale ve altın madeni

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 2001 yılında yayımlanan 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın Metal Madenler Alt Komisyonu Değerli Metaller Çalışma Grubu Raporu'nda 2001 yılı için ülkemizde işletilen bir altın madeninin bulunmadığı, Kütahya Gümüşköy'de Eti Holding tarafından işletilen bir gümüş madeninin bulunduğu bahsedilmektedir. Raporda Maden Kanunu'nda 1985 yılında yapılan ve yabancı sermayeli şirketlerin ruhsat almasına olanak sağlayan değişikliklerin yapıldığı, bu değişikliği takiben 17 yabancı şirketin Türkiye'ye geldiği ancak sadece 3 tanesinin kaldığı belirtilmektedir.

Rapora göre, Türkiye'nin bilinen ve envanteri yapılmış toplam altın rezervi 575 tondur. Mevcut bilgilere göre, işletmeye hazır yatakların toplam altın rezervi 215 tondur. Türkiye altın madenciliğinde tek kurulu kapasite, Eurogold Madencilik A.Ş. ye ait Bergama-Ovacık tesisleridir.

2001 yılı tahminlerine göre ulusal altın potansiyeli 6 500 tondur. Mevcut rezervlerin işlenmeye başlanması halinde dolaylı istihdamla birlikte 21 000 kişiye iş olanağı sağlanacak ekonomiye de 11 milyar katma değer sağlanacaktır.

Bu raporda üzerine basa basa altın madenciliğinin için şartların yeterli olmadığından bahsedilmekte ve özellikle yabancı yatırımcının bu koşullarda yatırım yapmadığından şikayet edilmektedir. Hatta altın madenciliği süreçlerindeki zamanlama nedeniyle hemen başlansa bile rapor sonrasında beş yılda üretim artışının beklenmediği vurgulanmaktadır.

Rapor madencilik sektörünün güçlendirilebilmesi için bugüne yansıyan önemli önerilerde bulunmaktadır. Bunlar;

1. Çevresel etki değerlendirme mevzuatının diğer sektörlerden farklı olarak değerlendirilmesi,
2. Madencilik sektörü için, gelişmiş ve çevreye önem veren ABD ve Kanada gibi ülkelerdekine benzer bir biçimde, madenciliğin önündeki belirsizliği kaldırmak üzere kendi doğa ve yapısına uygun ayrı bir çevre mevzuatı hazırlanması ve uygulanmasının sektörün gelişmesi açısından önemi,
3. Maden işletmelerinde proses sırasında kullanılan siyanür ve diğer liç kimyasalları ve atıkların depolanmasında uyulacak kurallar bakımından bir belirsizlik olduğu ve bu nedenle madencinin uymak zorunda olduğu

sınırlamaları belirten bir siyanür ve liç kimyasalları kontrol yönetmeliği hazırlanarak yürürlüğe sokulması,

4. Türkiye'nin olumlu jeolojik koşullarında beklenen kıymetli metal maden potansiyelini ortaya çıkarabilmek için aramacı kuruluşların yatırımlarını teşvik edici düzenlemelerin yapılması ve belirsizliklerin giderilmesi olarak özetlenebilir.

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 2006 yılında yayınlanan 9. Kalkınma Planında ise madencilik faaliyetleri için Maden Kanunu dışında bazı yasal düzenlemelerin olduğu ve bunların yatırımcıyı caydırdığı belirtilmektedir. Bu raporda Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun madencilik faaliyetlerine engel olduğu belirtilmektedir. Kültürel SİT, tarihi SİT ve arkeolojik SİT ilanlarının yanı sıra “doğal SİT” ilanları ve bu alanların da çoğunlukla maden alanlarıyla çakışması sektörü zor durumda bırakmaktadır. Orman Kanunu, Mera Kanunu ve bunlarla ilgili yönetmeliklerde yapılan düzenlemelerin madencilik faaliyetleri önündeki engelleri kaldırdığı söylenmekle birlikte yapılanların hâlâ yatırımcıların önünü açmak için yapılması gerekenlerin vurgusu yapılmaktadır. Ayrıca zeytincilik mevzuatının madencilik faaliyetlerine engel olduğu vurgusu yapılmaktadır. Bu noktada Çanakkale'yi de kapsayan ilginç bir vurgu yapılmaktadır: “mevzuatta “zeytinlik” tanımının olmayışı, uygulamada zeytin ağacı bulunan tüm alanların 3 kilometre mesafe sınırı çerçevesinde bir ağ gibi örülerek Ege ve Marmara bölgeleri gibi zeytin ağaçlarının yetiştirilmesine elverişli bölgelerde madencilik faaliyetleri açısından kısıtlamalar getirmekte, bu bölgelerdeki yeraltı doğal kaynaklarının ekonomiye kazandırılmasına imkân tanımamaktadır.”

Daha sonra yapılan düzenlemelerle zeytincilikle ilgili engel de şimdilik yasal olarak kaldırılmıştır. Rapor tarafından madencilik lehine düzenlenmesine gerek olan bir diğer mevzuat da su havzalarının korunmasına yönelik olan mevzuattır.

Kısaca, son yıllarda ekonomik gerekçelerle tüm mevzuatın madencilik faaliyeti yapacak şirketlerin önündeki engelleri kaldıracak şekilde düzenlenmesi gerektiği düşünülmektedir. Hatta daha da ileri giderek bu konuda çalışacak olan yerli ve yabancı sermayenin madencilik faaliyetlerine yönelik haklarının garanti altına alınması gerektiğinden de bahsedilmektedir. Raporu hazırlayanlar hukuk sistemini de bir engel olarak

görmekte, yatırımcının davalarla tehdit altında olduğunu savunmaktadır.

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından beş yıllık olarak hazırlanan kalkınma planlarından verdiğimiz kısa özetin nedeni, Çanakkale’de yaşanan olayların açıklanabilmesidir. Bu örnekler ve son dönemde Madencilik Kanunu ve bununla bağlantılı mevzuatta yapılan değişikliklere daha fazla yer vermek mümkündür. Özetlediğimiz bu süreç Çanakkale’de yaşanan son 10 yılın nedenlerini açıklamaktadır. Ülkemizde kaynakların çoğunlukla uluslararası sermaye tarafından işlenebilmesi için hem piyasa hem de mevzuat sermaye adına yatırım için uygun hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Çanakkale ili yaklaşık 10 yıldır uluslararası altın şirketlerinin kısıkağı altındadır. Altın arama faaliyetlerinin tam olarak ne zaman başladığını söylemek güç olsa da sürecin 2007 yılında kamuoyunun dikkatini çektiğini söyleyebiliriz. Bir süre kesintiye uğrasa da arama faaliyetleri günümüze kadar gelmiştir. Artık tamamlanan bu faaliyetler sonucunda süreç, işletme aşamasına geçilmek üzere olunan bir noktaya gelmiştir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının haritalarında da görüldüğü üzere bölge altın rezervleri açısından son derece zengindir (Şekil 7 ve 8).



Şekil 7: Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Haritası

Kaynak: <http://www.enerji.gov.tr/harita/santral.html>

Çanakkale ili sınırları içinde ve Kaz Dağları olarak adlandırılan alana çok yakında bulunan 6 bölgede altın madeni çıkarmak için süreç başlatılmıştır. Bunlar Halılağa, Kirazlı, Çamyurt, Ağı Dağı, Kocabaşlar, Kuşçayır projeleridir. Kocabaşlar'da düşünülen diğer bir maden için ise süreç henüz başlamamıştır. Şekil 9'da bu madenlerin hangi şirketlere ait oldukları ve rezervleri görülmektedir.

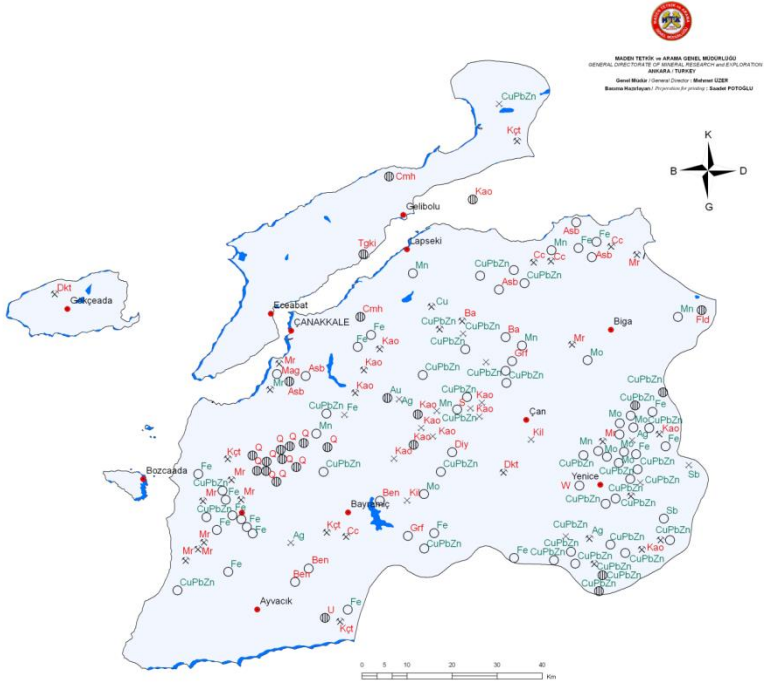


Ağı Dağı'nda Bulunan Sondaj Noktaları



Ağı Dağı'nda Bulunan Sondaj Noktaları

ÇANAKKALE İLİ MADEN HARİTASI / MINERAL MAP OF ÇANAKKALE



AÇIKLAMALAR / EXPLANATIONS

○ ZUHUR / EXPOSURE

⊙ YATAK / ORE DEPOSIT

× İŞLETME / MINE

⊗ ESKİ İŞLETME / OLD MINE

● Yerleşim merkezi
Urban centerMETALİK MADENLER
METALLIC MINERALSENDÜSTRİYEL HAMMADDELER
INDUSTRIAL RAW MATERIALS

Ag

Gümüş
Silver

Asb

Abeüst
Asbestos

Au

Altın
Gold

Ba

Barit
Barite

Ben

Bentonit
Bentonite

Cnh

Çimento Hammaddeleri
Cement Raw Materials

Kalsit

Calcite

Cu

Bakar
Copper

CuPbZn

Bakar-Kurşun-Çinko
Copper-Lead-Zinc

Dkt

Dekoratif Taş
Decorative Stone

Diy

Diyatomit
Diatomite

Fe

Demir
Iron

Fid

Feldspat
Feldspar

Grf

Grafit
Graphite

Kao

Kaolin
Kaolin

Kipt

Kireçtaşı
Limestone

Kil

Kil
Clay

Mag

Magnezite
Magnesite

Mn

Mangan
Manganese

Mo

Molibden
Molybdenum

Mr

Mermel
Marble

Q

Kuvars
Quartz

S

Kükürt
Sulphur

Antman

Antman
Antimony

Tgk

Tuğla-Kiremit
Brick-Tile Building Stone

U

Uranyum
Uranium

W

Wolfram
Wolfram

Şekil 8: Çanakkale İli Maden Haritası

Kaynak: Maden Teknik ve Arama Genel Müdürlüğü

Bu madenlerden sadece Halılağa Projesi yer altı ocak işletmesi ile yürütülecektir. Diğerleri açık ocak işletmesi ile yapılacaktır.

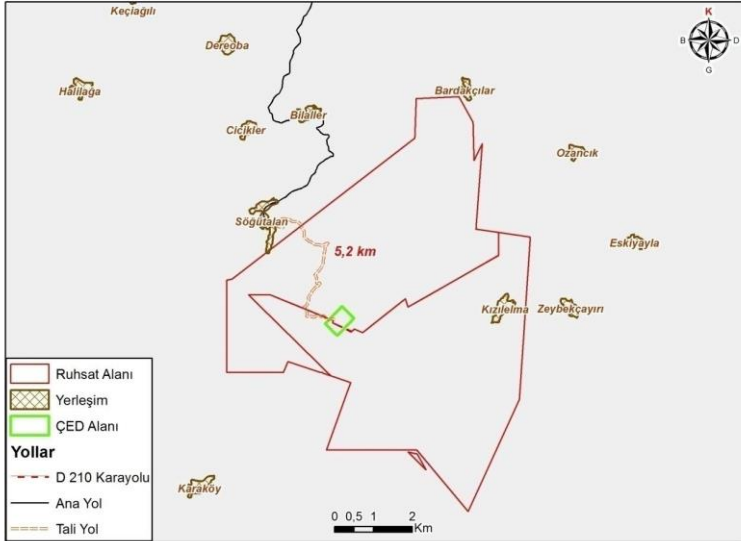
Kocabaşlar'daki son proje dışında, aşağıdaki tüm bilgiler söz konusu projelerin Çevresel Etki değerlendirme (ÇED) raporlarından alınmıştır. Son projenin ÇED raporu olmadığından bilgi bulunmamaktadır.

Faaliyet Sahibi	Projenin Adı	İlçesi	Köyü	Karar Tarihi		Toplam ÇED Alanı (Ha.)	Açık Ocak Alanı (Ha.)	Projenin Ömrü	Yıllık Üretilen Malzeme	
1	Truva Bakır A.Ş.	Halılağa Altın ve Bakır Madeni İşletmesi	Bayramiç	Muratlar	03.05.2012	ÇED OLUMLU	17,84	Yer Altı Ocağı	80.000 Ton (2 Yıllık Altın (35.000 ton) ve Bakır (45.000 ton) cevheri üretimi)	
2	Doğu Biga Maden A.Ş.	Kirazlı Altın-Gümüş Madeni Ocağı	Merkez	Kirazlı Köyü	03.07.2012	ÇED OLUMLU	26,7	0,99	8 Ay	120.000 Ton (48.000 m ³) Yıllık Altın ve Gümüş Cevheri Üretimi
3	Kuzey Biga Madencilik	Çamyurt Altın Madeni Ocağı	Çan	Kızılema	03.07.2012	ÇED OLUMLU	27,5	1,04	6 Ay	81.000 Ton (32.400 m ³) Yıllık Altın Cevheri Üretimi
4	Kuzey Biga Madencilik	Ağı Dağı Altın Madeni Ocağı	Çan	Soğutalan	03.07.2012	ÇED OLUMLU	27,2	1,13	7 Ay	69.000 Ton (27.600 m ³) Yıllık Altın Cevheri Üretimi
5	Chesser Arama Mad.Ltd.Şti.	IV.Grup Maden (Altın) Ocağı	Lapseki	Kocabaşlar	29.08.2012	ÇED OLUMLU	36,38	0,272	6 yıl	32.500 Ton (13.000 m ³) Yıllık Altın Cevheri Üretimi
6	Chesser Arama Mad.Ltd.Şti.	IV.Grup Maden (Altın) Ocağı	Bayramiç	Kuşçayır	29.08.2012	ÇED OLUMLU	6,9	1,47	7 yıl	26.660 Ton (10.664 m ³) Yıllık Altın Cevheri Üretimi
7	Esan Eczaacıbaşı Tic. A.Ş.	Altın - Gümüş Maden	Lapseki	Kocabaşlar			34,2	8,73	10 Yıl	72.800 Ton (280.000 m ³) Yıllık Altın-Gümüş Cevheri Üretimi

Şekil 9: Çanakkale Bölgesinde Planlanan Altın Madeni İşletmeleri

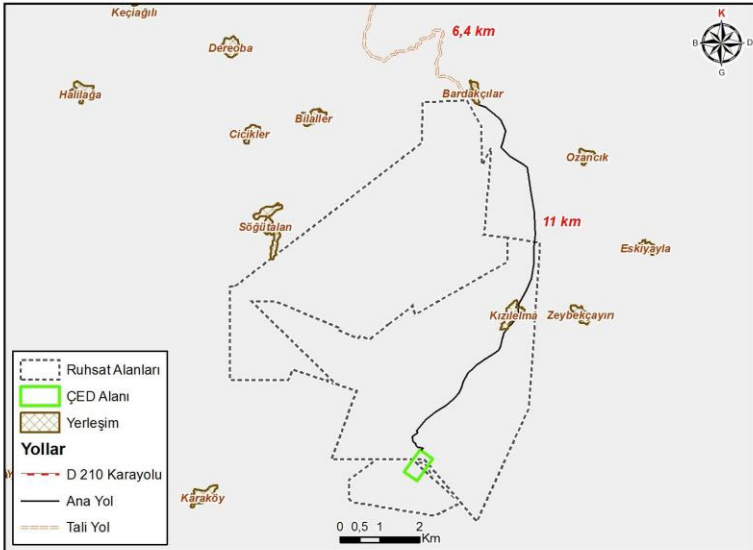
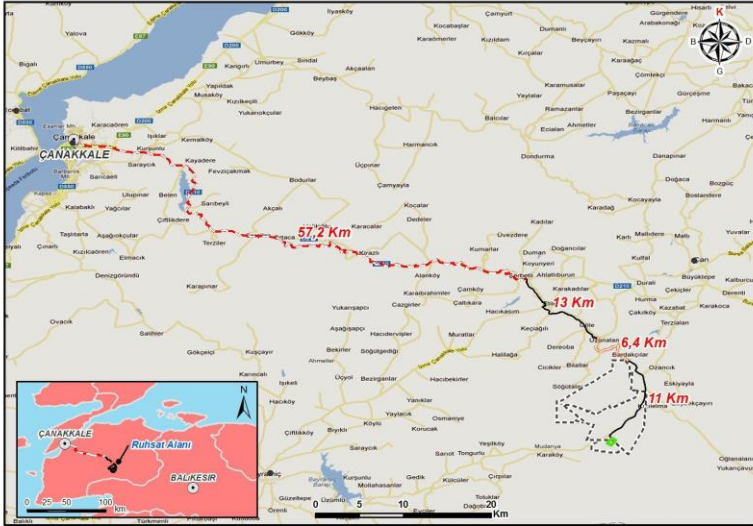
Kaynak: Çanakkale Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü verileri

Aşağıdaki şekillerde şu ana kadar girişimde bulunulmuş işletmelerin coğrafi konumu gözlenmektedir.



Şekil 10: Ağı Dağı Altın Madeni Projesi Haritası

Kaynak: Kuzey Biga Madencilik AŞ. Ağı Dağı Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.

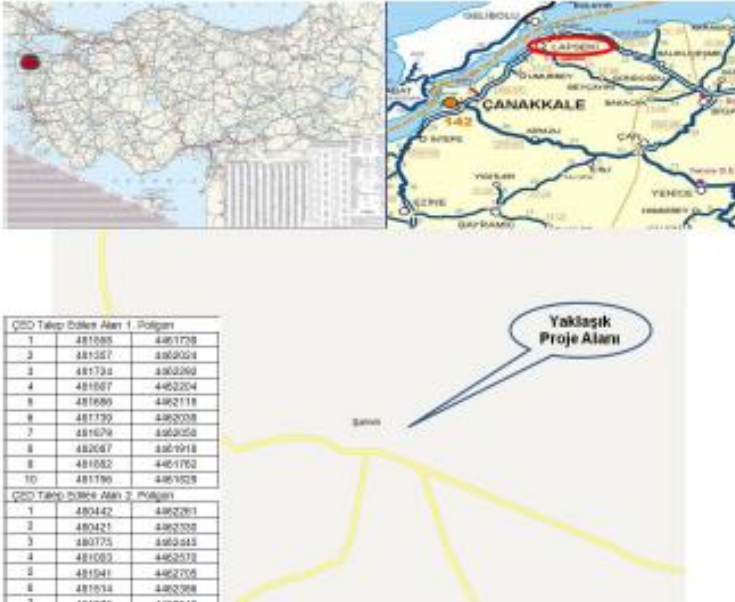


Şekil 11: Çamyurt Dağı Altın Madeni Projesi Haritası

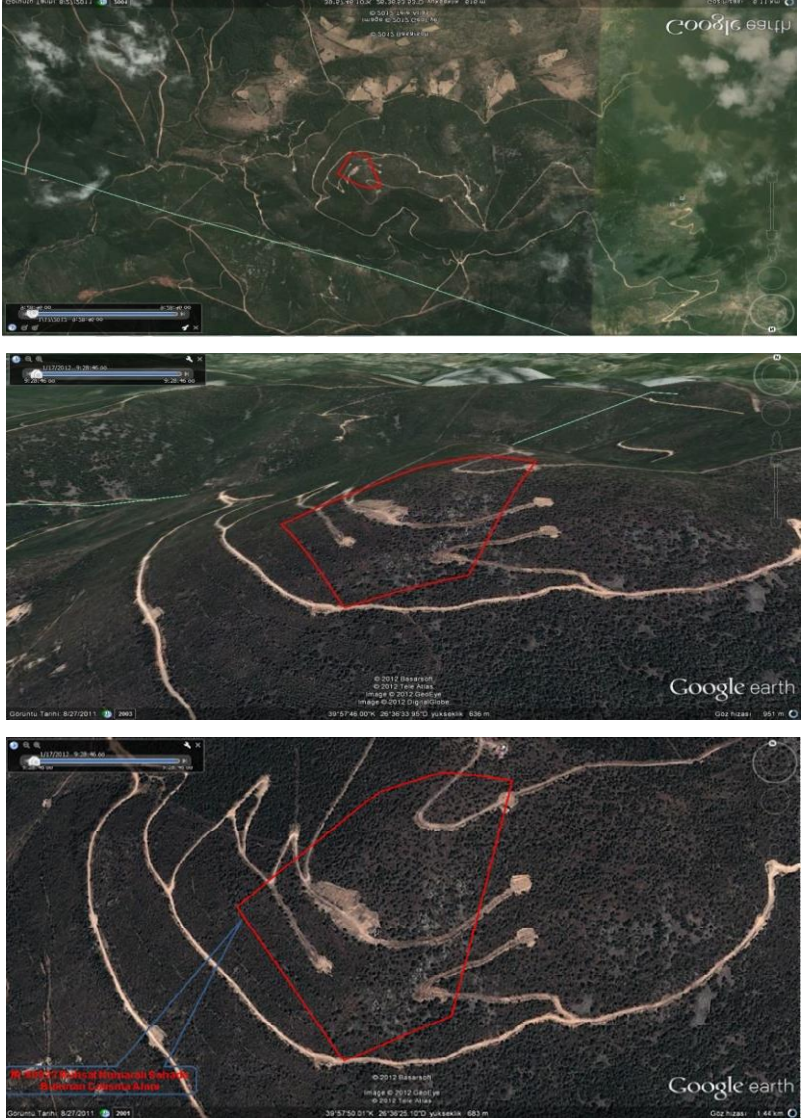
Kaynak: Kuzey Biga Madencilik AŞ. Çamyurt Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.



Şekil 14: Kuşçayır Altın Madeni Projesi Haritası



Şekil 15: Kocabaşlar Altın Madeni Projesi Haritası



Şekil 16: Kuşçayır Köyü Mevkii IV.Grup Maden Ocağı Proje alanı

Kaynak: Chesser Arama ve Madencilik Ltd.Şti. IV.Grup Maden Ocağı Nihai ÇED Raporu 2012.

Bu projelerin çoğunluğu altın bulunan cevherin çıkarılması ve depolanması planlanmaktadır. Tesislerin hiçbirinde zenginleştirmeden bahsedilmemektedir. Dolayısıyla altın elde edilmesi işlemiyle ilgili en çok tartışılan siyanür konusu bu projelerde gündeme getirilmemektedir. Yürütülecek projelerde çalışılacak alanlarda yapılacak işlemler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Projelerin tamamı orman alanı sayılan bir alanda gerçekleştirilecektir. Proje bölgesi, özel koruma bölgesi olan Kazdağı Milli Parkına çok yakın mesafelerde bulunmaktadır.
- İşletmelerinin ömrü için farklı zamanlar verilmektedir. Ancak yeni rezervlerin bulunması halinde işletmeye devam edilecektir.
- Çıkarılan cevherin maden alanında depolanacağı, cevher işlenmeyeceği belirtilmektedir. Ayrıca, proje alanında zenginleştirme tesisi kurulması düşünülmeyeceği, ancak ilerleyen yıllarda kurulmasının söz konusu olabileceği ifade edilmektedir.
- Arazinin hazırlanması aşamasında kurulacak tesis alanındaki bitki örtüsü temizlenecektir. Bu alandaki bitkisel toprak kaldırılacaktır.
- Yer altı madenlerine hazırlık galerileri oluşturulacak, cevher kazanımına başlanacaktır.
- Beş madende açık ocak işlemi ile galeriler oluşturulacaktır.
- Bazı madenlerde patlatma yapılacaktır.
- Planlanan açık ocak sahasında, toprak sıyrılarak, kapama ve rehabilitasyon sürecinde kullanılmak üzere, oksijen ile temasının sağlanması ve verimliliğinin kaybolmaması için proje alanı içerisinde nebati toprak depolama alanında depolanacaktır. Nebati toprağın depolandığı alanda toprağın verimliliğini devam ettirmesi ve erozyona karşı önlem amaçlı, bitkilendirme çalışmaları gerçekleştirilecektir.
- Üretilen maden cevheri alanda depolanacaktır.
- Kapalı ocakta cevher kazanımı sırasında çıkarılacak toprak ya da ekonomik olmayan kayaç, alanda depolanacaktır.
- Hazırlanan ÇED raporlarında projeden biyolojik çevrenin (flora ve fauna) doğrudan ya da dolaylı olarak etkileneceği, habitat ve arazi kaybı gibi doğrudan etkilerin sadece proje sınırları içerisinde meydana gelebileceği, öte yandan fizikokimyasal et-

kiler gibi dolaylı etkilerin proje sahası dışında da olabileceği belirtilmektedir. Raporlarda hava kalitesi ve yer altı sularına etkiler olabileceğine değinilmekte, hava kalitesi açısından proje sınırlarından itibaren birkaç kilometre yarıçaplı bir alanda etkilerin ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir.

- Ocak alanlarından cevherin dışında ekonomik olmayan kayaların da çıkacağı ve bunların bu alanda bulunan depolama alanlarına döküleceği belirtilmektedir.
- ÇED raporunda dile getirilen önemli bir risk “asit kaya drenajı”dır(AKD). Raporda şu ifadelere yer verilmektedir: “Özellikle işletme sonrasında en önemli risk pasa sahalarında asit kaya drenajı(AKD) oluşum potansiyelidir. Bu işletme faaliyete başladığı anda, bir havuzda pasa diğer havuzda cevher birikmeye başladığı anda AKD oluşma riski bulunmaktadır. İşletme ÇED raporunda bunun tamamen önlenebileceğinin garantisini verememektedir. Aslında burada net bir şekilde ortaya çıkan AKD oluşmaması tamamen işletmenin bu konuda göstereceği samimiyete bağlıdır. Bu da doğal olarak işletmenin maliyetlerini yükseltecektir”.
- İşletme sırasında ve özellikle sonrasında beklenen en önemli etki olarak beklenen Asit Kaya Drenajı(AKD), madencilik faaliyetlerinden çıkan ve “pasa” olarak adlandırılan toprak ve kayaların içinde belirli minerallerin bulunması durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu mineraller sülfid minerallerini(Pirit, kalkopirit, sülfalerit, galen vb.) içeren bazı kayalardan kaynaklanmakta ve bu kayaların madencilik faaliyetleri sırasında su ve hava ile temas etmeleri halinde asit oluşturabilmektedir. Oluşan asit, kaya içinde bulunan diğer metalleri serbest hale getirmekte ve sonuçta suların etkilenmesine neden olmaktadır. Böylece maden sahalarından çıkan sularda ortaya kurşun, baki, gümüş, mangan, kadmiyum, demir ve çinko gibi toksik metaller çıkmakta ve sülfat değerleri artmaktadır.
- Bölgede yıllardır yürütülen kömür madenciliği alanları bulunmaktadır. Bu alanların etrafında zaten nasıl olduğu tam olarak açıklanamasa da asit gölleri bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar bu asit göllerine bağlı kirliliklerinde yaşanmakta olduğunu da göstermiştir.



Şekil 17: Çan Havzasında Bulunan Asidik Göl



Şekil 18: Biga Yarm Adasında Bulunan Asidik Gölün Uydu Resmi

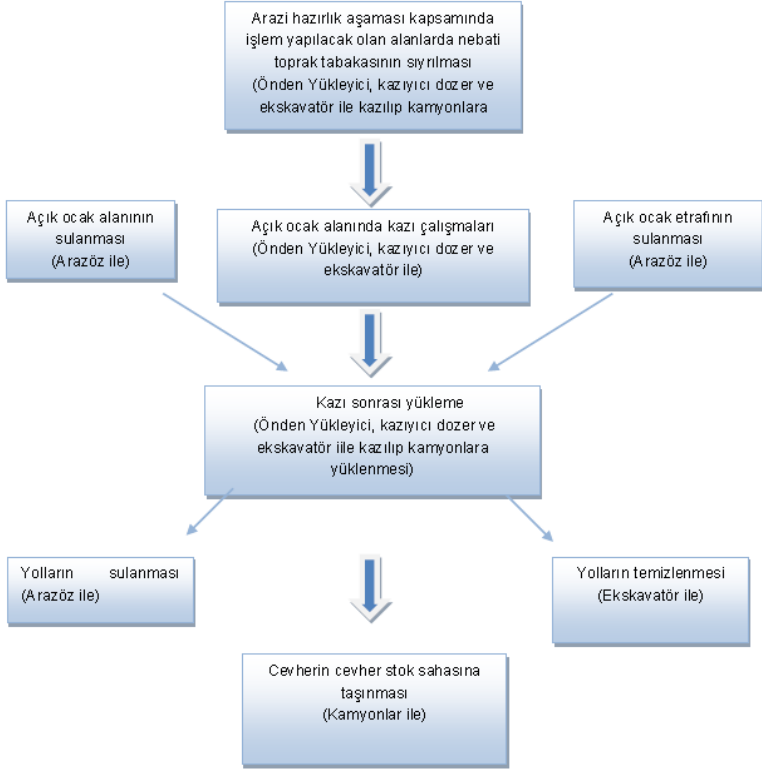


Şekil 19: Asit Kaya Drenajı Oluşumu Örneği, Bölgeden Bir Resim

- Ayrıca Kirazlı bölgesinden başlamak üzere bölgenin yer altı sularının asidik karakter taşıdığı gözlenmektedir. Bu yer altı sularının bazıları farklı metal ve ağır metal açısından da zengindir. Bölgedeki bazı su kuyularında alüminyum, mangan, demir, kurşun gibi metaller yüksek miktarlarda bulunmaktadır.
- Proje alanında herhangi bir ekonomik değeri olmayan ve maden alanında depolanacak binlerce tonluk pasanın çıkması beklenmektedir. Özellikle yer altı ocaklarından çıkarılacak olan pasa malzemenin asit üreticisi olduğu düşünülmektedir ve bunun engellenmesi amacıyla kireç ilavesi gerekli olacaktır. ÇED raporunda işletme sonrasında da hangi önlemlerin alınacağı belirtilmektedir. Ancak alınacak önlemlerin AKD oluşumunu engelleyip engellemeyeceği net olarak bilinmemektedir. Bu noktada dikkati çeken bir durum da bölgede terk edilmiş ve artık kullanılmayan kömür madenleri nedeniyle AKD sonucu oluşan asit göllerinin bulunduğuudur. Özkara ve arkadaşlarının bölgede yaptıkları çalışmada, beş ayrı asit gölü bulunmuş,

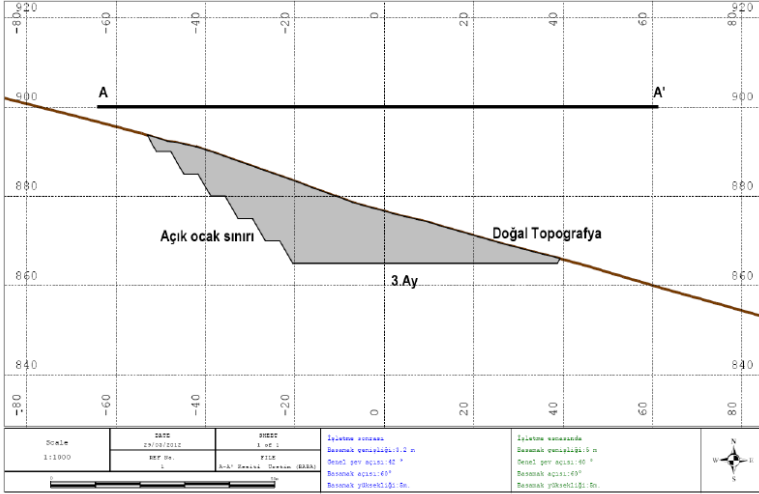
dördünde yaşam formuna rastlanmazken birisinde pH değerinin 6'dan büyük olması nedeniyle bazı bitki formlarına rastlanılmıştır. Ayrıca Halılağa köyü çevresindeki tarım arazilerinden yapılan örneklemede yüksek Arsenik (As) düzeyine rastlanılmıştır. Bu veriler ışığında değerlendirildiğinde bölgede AKD nedeniyle zaten sorun bulunduğu görülmekte ve yeni maden yatırımının AKD riskini bütünüyle kontrol edebileceğine dair ciddi kuşkular oluşturmaktadır. Bölgenin su ve toprağının yıllarca kalacak bir kirlilik tehlikesi ile karşı karşıya kalması söz konusudur.

- Proje bölgesi, ÇED raporunda da belirtildiği gibi göz ardı edilemeyecek bitki ve hayvan zenginliğini barındıran habitata sahiptir. Bu zenginlik hem orman açısından hem de bölgedeki tarımcılık faaliyetleri açısından çok önemlidir.
- Proje alanı çevresinde tarımsal sulama amacıyla kullanılan kuyular bulunması, sınırlı da olsa proje alanı çevresindeki yer altı suyu kaynaklarının çeşmelerle çevredeki köylere ulaşması mümkün olarak değerlendirilmektedir.

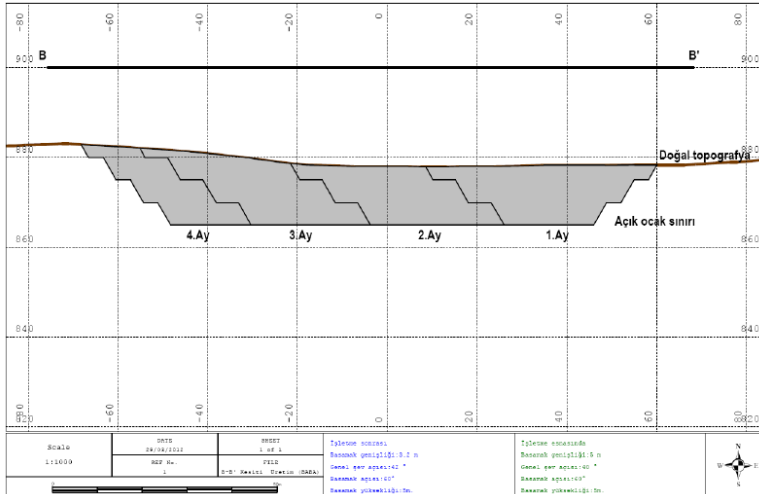


Şekil 20: Açık Ocak Üretim Şeması, Ağrı Dağı Projesi

Kaynak: Kuzey Biça Madencilik AŞ. Ağrı Dağı Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.



Şekil 21: Açık Ocak İmalat Haritası Kesitleri, Ağı Dağı Projesi
Kaynak: Kuzey Biga Madencilik AŞ. Ağı Dağı Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.



Şekil 22: Açık Ocak İmalat Haritası Kesitleri, Ağı Dağı Projesi
Kaynak: Kuzey Biga Madencilik AŞ. Ağı Dağı Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.



Şekil 23: Açık maden İşletmesi Görüntüsü

Çanakkale bölgesinde ÇED sürecini tamamlamış şu ana kadar 6 maden işletmesinin hepsinde sadece cevherin çıkarılacağından bahsedilmektedir. Tüm raporlarda zenginleştirme işleminin yapılmayacağı, çıkarılan cevherin ya satılacağı ya da kapasiteye göre daha sonra karar verileceği belirtilmektedir. Buna karşılık Çanakkale Tabip Odası Çevre Komisyonu, belirtilenlerin doğru olmadığını, şirketler tarafından kasıtlı olarak yanlış bilgi verildiğini vurgulamaktadır. Komisyon “bu kapasitede yapılan bir işletmenin amacı altın elde etmektir. Dolayısıyla cevheri çıkarıp, işleme yöntemine daha sonra karar verileceğini söylemek çok akılcı değildir” tespitini yapmaktadır. Şirketler zenginleştirme işleminin olası tartışmalarından özellikle de siyanürle ilgili tartışmalarından uzaklaşmak istemektedirler. Bu amaçla da süreci iki aşamalı olarak yürütmekte ve ilk aşamada zenginleştirmeden bahsedilmemektedirler.

Bu öngörü, Ağustos ve Eylül aylarında doğrulanmıştır. Kirazlı ve Ağı Dağı Bölgelerinde kapasite artırımını adı altında iki ÇED başvurusu yapılmıştır. Bu projelerde zenginleştirme işlemi yapılacağı anlaşılmaktadır. Şirketler önce raporlarında maden ocaklarında ortaya çıkacak olan

kapasiteye göre karar vereceklerini ifade ederken ÇED başvuruları ile kendilerini de yalanlamışlardır. Bu projelerden henüz sadece Kirazlı ÇED raporu eldedir. Halkın katılımı toplantısı yapılan Ağı Dağı Altın Madeni projesinin raporu yayınlanmamıştır.

Yukarıda özetlenmeye çalışılan diğer projelerde asıl işlem cevherin çıkarılmasıdır. Beş maden işletmesinde açık ocak işletme yöntemi kullanılırken, diğerinde kapalı ocak yöntemi kullanılacaktır. Hepsinde altın içeren bir cevher çıkarılacak bunun yanında ekonomik olmayan kayaç da elde edilecektir. Hepsinde madenin bulunduğu alanda, ormanlık alan yok edilecektir. Hepsinde AKD riski bulunmaktadır. He ne kadar bunun için gerekli müdahalenin yapılacağı söylene de riskin tamamen ortadan kaldırılması çok da mümkün görünmemektedir. Oluşan metal içeriği asidik nitelikli suyun toprak ve yer altı ve üstü suları kirletmesi kuvvetle muhtemeldir. Bölgede bunun örnekleri bulunmaktadır. Madenlerde patlatmaya bağlı gürültü, toz gibi riskler bulunmaktadır. Ayrıca ormanlık alanlar içinde bulunan bu işletmelerde yangın riski bulunmaktadır. Bölgedeki rüzgârların etkisi de düşünülürse çok büyük alanların yangınla yok olması içten bile değildir. Bu sayılanlar zenginleştirme tesisi olmayan madenlerin olası riskleridir. Zenginleştirme işlemi(cevher içinde bulunan değerli metalin -altın ya da gümüş- elde edilmesi işlemidir) çok daha karmaşık süreçleri içermektedir ve yaratacağı riskler daha da büyüktür.

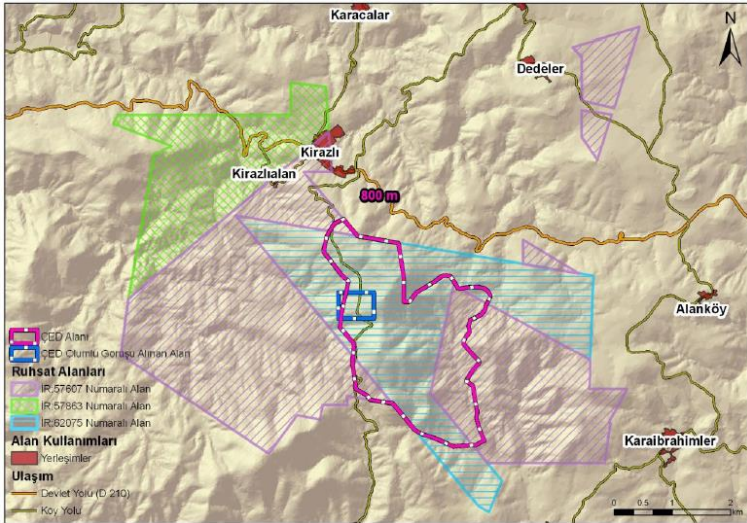
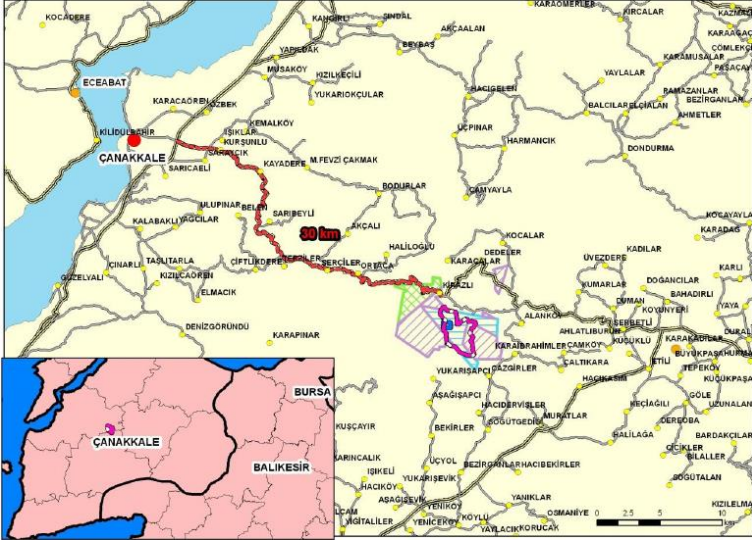
Kirazlı Altın Gümüş Madeninde kurulacak olan kapasite artırımı tesisi Çanakkale ili, Merkez ilçesine bağlı Kirazlı köyünün 1.5 km güneydoğusunda yer almaktadır. Proje alanının Çanakkale il merkezine mesafesi kuş uçuşu 30 km'dir. Bu madende yılda yaklaşık 99 000 onsluk altın, 601 000 onsluk gümüş elde edilmesi planlanmaktadır. Proje ömrü 5 yıl olarak verilmektedir. Toplamda 495 000 ons altın, 3 006 000 ons gümüş elde edilmesi planlanmaktadır. Şirketin bu bölgede yaptığı çalışmalar sonucunda maden alanının potansiyeli, altın için 0.75 gr/ton, gümüşü için ise 11.75 gr/ton olarak belirlenmiştir. Günde 15 000 ton cevherin işlenmesi planlanmaktadır.

Söz konusu proje 03.07.2012 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2607 sayılı kararı ile ÇED Olumlu kararı alınan Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Ocağı Projesi'nin kapasite artışıdır. Bu proje cevherin açık ocak yöntemi ile çıkarılarak alanda depolanmasına dayanmaktadır. Bu faaliyet 26.7 hektarlık bir alanda yürütülecektir. Bu kapsamda

açık ocak alanı, ekonomik olmayan depolama alanı, geçici cevher stok sahası, nebatî toprak depolama alanı, ofis ve barınma alanlarını ve servis yollarını içermektedir (Şekil 24). Şirketin 2010 yılında satın aldığı toplam ruhsat alanı ise 3 432.22 hektardır.

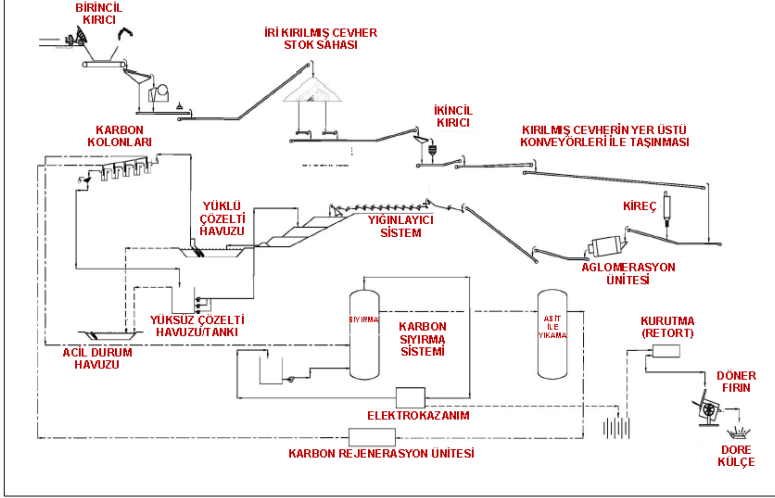
Alamos Gold şirketi tarafından bölgede 2010 yılından itibaren sondaj çalışmaları yürütülmüştür. Bu çalışmalarda 220 civarında karotlu sondaj kuyusu açılmış ve toplamda 37 000 metre derinliğinde sondaj çalışması yürütülmüştür. Projenin başlanması için 2013 yılının üçüncü çeyreği düşünülmektedir. Altın üretimi ise 2014 yılının son çeyreğinde başlayacaktır. Projenin ömrü 5 yıldır. Şirket işlem bittiğinde bölgenin tekrar doğaya kazandırılacağını iddia etmektedir.

Proje sırasındaki işlemler açık ocak yöntemi ile yapılacaktır. Açık ocaktan uygun kazı, delme, patlatma gibi yöntemlerle çıkarılan cevher kırma işlemine tabi tutularak yığın liç işlemi için uygun boyuta getirilecektir. Kırma tesisinde uygun boyutlara getirilen cevher, konveyör sistemi vasıtası ile taşınarak yığın liç yatağına serilecektir. Yığın liç alanına serilen cevher içindeki değerli metaller, yığın üzerine uygulanacak seyreltik siyanür çözeltisi vasıtası ile alınacaktır. Değerli metallerle yüklenen siyanür çözeltisi (Yüklü çözelti), adsorbsiyon, desorbsiyon ve rejenerasyon (ADR) tesisindeki ünitelerden geçirilerek içerisindeki altın ve gümüş kazandırılacaktır. ADR tesisinde tutulan altın ve gümüş, dore külçeler halinde dökülecektir. Üretilecek olan doreler, hazır kalıplara külçeler halinde dökülecektir. Her bir külçe, 20 kg gümüş ya da 36 gr altın alabilecek bir hacme sahip olacaktır. Dore altın külçeleri, saflaştırılmak üzere saha dışındaki rafinelere gönderilecektir (Şekil 25).



Şekil 24: Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Haritası

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.



Şekil 25: Kirazlı Altın ve Gümüş Madeninin Basit İş Akım Şeması

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

Kirazlı Altın ve Gümüş Madeninde kurulacak olan tesisler

1. Açık ocak sahası
2. Ekonomik olmayan kaya depolama alanı (Kapasitesi 60 milyon ton, 47 milyon ton depolama yapılacaktır)
3. Yığın liç alanı (Kapasitesi 26 milyon ton, nihai yüksekliği 100 metre, ömrü 5 yıl)
4. Üst toprak depolama alanı
5. Yer üstü konveyör
6. Ağlomerasyon ünitesi
7. Kırma tesisi
8. Acil durum, yüklü ve yüksüz çözelti havuzları/tankları
9. ADR tesisi
10. Cevher stok sahası ve üst toprak depolama alanları,
11. Servis yolları
12. Diğer yardımcı tesis ve üniteler

Proje ünitelerinin kaplayacağı toplam alan 240 hektar civarında olup, %97'si ormanlık bölgede yer almaktadır.

Liç işlemi, alkali özellikte seyreltik siyanür çözeltisi kullanılarak gerçekleştirilecektir. Hazırlanacak çözelti, yığın alanında oluşturulan her bir kat üzerine 90 günlük bir süre boyunca, damlatmalı ve püskürtmeli bir sistem vasıtası ile metrekaşe başına 10 L/saatlik bir hızla uygulanacaktır. Yığın liç alanının zemini astar sisteminin uygulanması için hazırlanacaktır. Hazırlanmış zemin üzerine öncelikle, geçirimsizliği 1×10^{-6} cm/saniyeden fazla olmayan 500 milimetre kalınlığında sıkıştırılmış toprak tabakası oluşturulacaktır. Tabakanın üzeri 2 milimetre kalınlığında, çift yönlü yüksek yoğunluklu polietilen jeomembran kompozit astar ile kaplanacaktır. Astar sisteminin en üst katında ise, kırılmış cevher, ekonomik olmayan maden malzemesi ya da çakıl kullanılarak oluşturulacak 700 milimetre kalınlığında bir drenaj katmanı yer alacaktır.

Liç işleminde kullanılan siyanür çözeltisi ADR tesisindeki seri karbon kolonlarından geçirilerek, içerisinde değerli metaller adsorbsiyon yöntemi ile alınacaktır.

Proje alanında yüksekliği 1.0 metre, hacmi de 6 750 m³ olan yüklü çözelti havuzu bulunacaktır. Yüklü çözelti havuzunda biriktirilen yüklü çözeltiler, havuza yakın bir konumda yer alıp ADR tesisine basılacaktır. ADR tesisinden çıkacak olan metal bakımından yüksüz çözeltiler 850 m³ hacmindeki yüksüz çözelti havuzuna alınacaktır. Maden alanı içindeki kirlenmiş alanla temas eden sular toplanacak ve temas suyu havuzunda biriktirilecektir. Bir de şiddetli yağış koşulları için acil durum havuzu öngörülmüştür.

Proje için idari ve destek birimlerinin olduğu tesisler Etili Kasabasında bulunmaktadır. Bunun dışında ÇED raporuna göre mevcut su kaynaklarının projeden etkilenmesi durumunda alternatif bir su kaynağına ihtiyaç bulunmaktadır. Bunun için de 30 kilometre güneydoğuda bulunan Zeybekçayır köyünün 1.5 km akış yukarısında bulunan Bıçkı Deresi üzerinde Altınzeyrek Barajı yapılarak su taşınacaktır. Buradan su getirmek amacıyla 50 km uzunluğunda iletim hattı kurulacaktır.

Altın madeni ve zenginleştirme projesi öncesinde ormanlık alan temizleneceği, tesisin kurulacağı alanlarda verimli üst toprağın sınırlanacağı ve üst toprak depolama alanında verimliliklerinin kaybetmeden depola-

nacağı belirtilmektedir. Kazılan toprak ileride yapılacak olan yeniden kazandırma ya da havuzların inşasında kullanılacaktır.

Kirazlı maden bölgesinden çıkarılacak olan toplam cevher miktarının 25.6 milyon civarında olması beklenmektedir. Cevherin ortalama altın tenörü³ 0.75 g/ton, gümüş tenörü ise 11.75 g/ton olarak belirlenmiştir. Altının sınır tenörü ise 0.2 g/ton'dur.

Altın üretimi 2014 yılının son çeyreğinde başlayacaktır. Cevher üretiminin 2015 yılında tam kapasiteye ulaşması planlanmaktadır. 2015 ve 2018 yılları arasında, yılda 350 gün boyunca günde ortalama 15 000 ton cevher üretilmesi planlanmaktadır. Toplam üretilen cevher miktarı 5 250 000 ton/yıldır. 2019 yılında madenin ömrü tamamlanacaktır. Bu süre zarfında toplam 47 milyon ton ekonomik olmayan kayaç üretilmektedir.

Kirazlı altın ve gümüş madeni kapasite artışı projesi kapsamında inşaat aşamasının pik döneminde 600 kişinin doğrudan istihdam edilmesi planlanmaktadır. Projenin maden çıkarma aşamasında ve işletme aşamasında ise toplamda istihdam edilecek kişi sayısı 294 kişidir.

Toplamda 7 maden işletmesinin çalışacağı düşünülürse ve ortalama hepsinin 300 kişiye istihdam vereceği göz önünde bulundurulursa (Bazı madenlerde cevherin çıkarılması sırasında belirtilen iş gücü sayısı 10'dur), altın madenciliğinin Çanakkale'de 2100 kişilik (Tahminen 2000-3000 arası) bir istihdam olanağı yaratacağı görülmektedir. Çanakkale'de nüfusun yaklaşık %40'ı tarımla uğraşmaktadır. Madenlerle yaratılacağı düşünülen ve yatırımları gerekçesi olan istihdam olanakları, bölgede tarımı olumsuz etkileyerek tarım kaynaklı istihdamın olumsuz etkilenmesine yol açacaktır.

Tablo 6'da altın madeni esnasında kullanılacak olan kimyasallar görülmektedir. Bu maddelerin bir kısmı Etili köyünde yer alacak olan tesiste depolanacaktır. Sodyum siyanür, 130 tona kadar, geri kazanım tesisinin yakınında yer alacak bir binada depolanacaktır.

³ Tenör: Bir cevherin içerisinde bulunan metal miktarını belirtmek amacıyla kullanılan bir terim.

Tablo 6: Altın Madeni sürecinde kullanılacak olan Malzeme ve Kimyasallar

Malzeme/ Kimyasal Madde	Kullanım Miktarı	Kullanılacağı Prosesler	Temin/Hazırlama/Depolama
Sodyum siyanür (NaCN)	9,0 ton/gün (en fazla)	Yığın liçi Aglomerasyon Karbon sıyırma	1.000 kilogramlık paketlerde kuru bazda temin edilecektir. Siyanür karıştım tankında %20'lik siyanür çözeltisi hazırlanarak siyanür depolama tankında depolanacaktır.
Sodyum Hidroksit (Kostik) (NaOH)	202 kg/gün	Karbon sıyırma	25 kilogramlık paketler halinde temin edilecektir. Sıyırma çözeltisi içerisinde %1 ila 2'lik bir konsantrasyona sahip olacak şekilde sıyırma çözeltisi tankına ilave edilecektir.
Hidroklorik Asit (HCl)	1.294 L/gün	Karbon yıkama	10.000 litrelik tankerlerle temin edilecektir. Asit karıştım tanklarında hazırlanacak ve YYPE ya da Fibreglas Güçlendirilmiş Plastik tanklarda depolanacaktır.
Kireç	37,5 ton/gün	Yığın liçi Aglomerasyon	Tedarikçilerden, 20 tonluk hacimlerde hazır olarak temin edilecek ve tesiste kurulacak çimento silolarında kullanıma hazır tutulacaktır.
Kireç önleyici (antiskalan)- Liç işlemleri	236 L/gün	Yüklü ve yüksüz çözelti pompaları	Tesise 1 metrekupluk bidonlar ile getirilecektir.
Kireç önleyici (antiskalan) – Sıyırma işlemleri	8 L/gün	Karbon sıyırma	Tesise 200 litrelik vaniller ile getirilecektir.
Karbon	150 kg/gün	ADR tesisi	500 kilogramlık paketlerde temin edilecektir.
Akışkanlaştırıcı (boraks, sodyum karbonat, potasyum nitrat ve florit)	49 kg/gün	Rafinasyon	50 kilogramlık paketler halinde temin edilecektir.

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası. Çanakkale İli Merkez İlçe, Kirazlı Köyü, Bayramiç İlçesi, Cazgırlar Köyü, Encon Çevre Danışmanlık Ltd.Şti. Ankara, 2012.

Su temini, kullanımı ve yönetimi

Proje kapsamında en önemli konulardan birisi de su yönetimidir. Proje kapsamında, yığın liç alanları, diğer proje üniteleri, ilgili alt yapının inşası, maden sahasındaki işletme süreçleri, toz bastırma faaliyetleri ve diğer işlemler için su teminine ihtiyaç duyulmaktadır (Tablo 7).

Su ihtiyacı, öncelikli olarak yüzey akış sularından ve madene giriş yapacak yer altı sularından karşılanacaktır. Bunların ihtiyacı karşılamaya yetmediği durumlarda proje sahibi tarafından yeterli su sağlamak amacıyla yukarıda da değinildiği gibi Altınzeybek Barajı'ndan su temin edilecektir.

Liç işleminin başlayabilmesi ve etkin şekilde gerçekleştirilmesi için yığın alanına serilen cevherin belirli bir oranda neme sahip olması gerekmektedir. İşletme aşamasında ihtiyaç duyulan suyun büyük bir kısmı bu aşamada kullanılacaktır. Bu nedenle yağmurlu mevsimlerde kullanılacak olan su miktarı önemli olacaktır.

Tablo 7: Projenin Farklı Aşamalarındaki Su İhtiyacı

Aşama	Faaliyet	Toplam Su İhtiyacı (m ³ /Yıl)		
		Ortalama Yağış Koşulları	Islak Sezon	Kuru Sezon
1. Aşama	İnşaat faaliyetleri	135.881	116.482	164.483
	İşletme faaliyetleri	328.622	204.272	556.514
1. Aşama Alt-toplam		464.303	320.754	720.997
2. Aşama	İşletme faaliyetleri	252.801	202.525	483.282

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

Kirazlı altın madenine bağlı olası çevresel etkiler

Kirazlı altın ve gümüş madeninin gerekli önlemlerin alınmaması ortaya aşağıdaki sorunlar ortaya çıkabilecektir. Bu sorunlar ÇED raporlarında aşağıdaki başlıklarda özetlenmiştir (Tablo 8 ve 9):

- Su kaynakları üzerine etkiler,
- Hava kalitesi üzerine olan etkiler,
- Toprak ve arazi kullanımına ait etkiler,
- Biyolojik çevre üzerine olan etkiler,
- Atık oluşumu kaynaklı etkiler,
- Gürültü ve titreşim kaynaklı etkiler,
- Karayolu trafiği üzerine etkiler,
- Sosyo-ekonomik çevre üzerine etkiler,
- İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskler ve etkiler,
- Peyzaj üzerine etkiler,
- Olağan dışı durumlarda ortaya çıkabilecek etkiler.

Tablo 8: Projenin Farklı Aşamalarında Ortaya Çıkması Muhtemel Etkiler

Proje Aşaması/Etki Grubu	Olası Etkiler
İnşaat Aşaması	
Su kaynakları üzerine etkiler	İnşaat faaliyetleri kapsamında su temini, tüketimi ve atıksu oluşumu; yüzey akış suları ile sediman taşınımı; personel kaynaklı evsel atıksu oluşumu.
Hava kalitesi üzerine etkiler	Arazi hazırlık faaliyetleri sırasında toz oluşumu; inşaat makinelerinden kaynaklanabilecek egzoz emisyonları.
Toprak ve arazi kullanımı üzerine etkiler	Bitkisel toprak kaybı; bitki örtüsünde yaşanacak kayıplar nedeni ile erozyon oluşumu; mevcut arazi kullanımında meydana gelebilecek değişiklikler; katı ve sıvı atıkların kontrolsüz bir şekilde yönetimi sonucunda toprak kalitesi üzerinde meydana gelebilecek etkiler.
Biyolojik çevre üzerine etkiler	Bitki örtüsünün kaldırılması ve belirli bitki türlerinin ve habitatların kaybı; habitat bölünmesi, ormanlık alan kaybı; alandaki fauna türleri üzerinde oluşabilecek baskı ve rahatsızlık.
Atık oluşumu kaynaklı etkiler	Evsel atık oluşumu; hafriyat atığı oluşumu; tehlikeli ve tehlikeli olmayan katı ve sıvı atık oluşumu.
Gürültü ve titreşim oluşumu	İnşaat faaliyetleri ve inşaat ekipmanı kaynaklı gürültü ve titreşim oluşumu; patlatma faaliyetleri kaynaklı etkiler (ör. titreşim).
Karayolu trafiği üzerine etkiler	İnşaat malzemesi ve personelin maden sahasına taşınması sırasında mevcut trafik yükü üzerinde artış; ağır iş makineleri nedeni ile mevcut yolların zarar görmesi.
İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskler ve etkiler	Meydana gelebilecek iş kazaları sonucunda personelin sağlığı ve güvenliğinin etkilenmesi.
Sosyo-ekonomik çevre üzerine etkiler	Altyapı yatırımları sayesinde mevcut altyapının iyileşmesi; istihdam ve eğitim olanakları; yörede ekonomik canlılık; çevre, sağlık ve güvenlik hususlarında bilinçliliğin artması; göç oranları ve eğilimlerinde meydana gelebilecek değişiklikler; yöre halkının kullanımında olan su kaynakları üzerinde olabilecek etkilere bağlı olarak yöre halkı üzerindeki ikincil etkiler; yöre halkı üzerinde bölgeye dışardan gelecek işgücü nedeni ile oluşabilecek olumsuzluklar.
Peyzaj üzerine etkiler	İnşaat faaliyetleri ve ekipmanların, mevcut peyzaj öğeleri üzerinde yaratacağı görsel bozunma.
Olağan dışı durumlarda ortaya çıkabilecek riskler ve etkiler	Doğal (ör. deprem, sel, heyelan, vb.) ya da insan kaynaklı nedenlerle meydana gelebilecek kazalar (kimyasal sızıntı, dökülme, araba kazaları, yangın, sabotaj, vb.) ve acil durumlarda personel sağlığı ve güvenliği ya da mal varlığı üzerinde oluşabilecek etki ve hasarlar.
İşletme Aşaması	
Su kaynakları üzerine etkiler	Yüzey akış sularının kontamine olması; AKD oluşumu; yüzey akış suları ile sediman taşınımı; susuzlaştırma faaliyetleri ve su kullanımı nedeni ile akiferde meydana gelebilecek değişiklikler; sızıntı (yıgın lığı alanı, yüklü çözelti havuzu) sonucunda yeraltı suyu kalitesinin bozulması; personel kaynaklı evsel atıksu oluşumu.
Hava kalitesi üzerine etkiler	Kırma tesisinde gerçekleştirilecek işlemler ve EOK depolanması sonucunda toz oluşumu; maden işletmesinde kullanılacak araçlardan kaynaklanabilecek egzoz emisyonları; kullanılacak servis ve ulaşım yollarında toz oluşumu; proseten kaynaklanabilecek gaz emisyonları.
Toprak ve arazi kullanımı üzerine etkiler	Katı ve sıvı atıkların kontrolsüz bir şekilde yönetimi sonucunda toprak kalitesinde yaşanabilecek düşüş; sızıntı ve dökülme olayları sonucunda toprağın kirlenmesi.
Biyolojik çevre üzerine etkiler	Gerçekleştirilecek madencilik faaliyetlerinin fauna türleri üzerinde rahatsızlık yaratması; habitat bölünmesi; fauna elemanlarının maden sahası içerisine girmesi durumunda yaşanabilecek olumsuzluklar.
Atık oluşumu kaynaklı etkiler	Evsel atık oluşumu, EOK üretimi, proses atıkları oluşumu, tehlikeli ve tehlikeli olmayan katı ve sıvı atık oluşumu.
Gürültü ve titreşim oluşumu	Maden ekipmanı ve trafikten kaynaklanacak gürültü.
Karayolu trafiği üzerine etkiler	Prosete kullanılacak malzeme, ürünler dore külçe ve personelin maden sahasına taşınması sırasında mevcut trafik yükü üzerinde artış; tesis içi trafik.
İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskler ve etkiler	Meydana gelebilecek iş kazaları sonucunda personelin sağlığı ve güvenliğinin etkilenmesi.
Sosyo-ekonomik çevre üzerine etkiler	Altyapı yatırımları sayesinde mevcut altyapının iyileşmesi; istihdam ve eğitim olanakları; yörede ekonomik canlılık; çevre, sağlık ve güvenlik hususlarında bilinçliliğin artması; göç oranları ve eğilimlerinde meydana gelebilecek değişiklikler; yöre halkının kullanımında olan su kaynakları üzerinde olabilecek etkilere bağlı olarak yöre halkı üzerinde oluşabilecek ikincil etkiler.
Peyzaj üzerine etkiler	Açık ocak sahası faaliyetleri, yığın oluşumu ve maden ekipmanları sebebi ile mevcut peyzaj öğelerinde yaşanacak görsel bozunma.
Olağan dışı durumlarda ortaya çıkabilecek riskler ve etkiler	Doğal (ör. deprem, sel, heyelan, vb.) ya da insan kaynaklı nedenlerle meydana gelebilecek kazalar (kimyasal sızıntı, dökülme, araba kazaları, yangın, sabotaj, vb.) ve acil durumlarda personel sağlığı ve güvenliği ya da mal varlığı üzerinde oluşabilecek etki ve hasarlar.

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

Tablo 9: Projenin Farklı Aşamalarında Ortaya Çıkması Muhtemel Etkiler

Proje Aşaması/Etki Grubu	Olası Etkiler
Kapanış Aşaması ve İşletme Sonrası	
Su kaynakları üzerine etkiler	Yağmur suları nedeni ile yüzey akışı ve sızıntı oluşumu; EOK depolama alanından kaynaklanabilecek AKD.
Hava kalitesi üzerine etkiler	Çıplak yüzeylerde erozyon oluşumu kaynaklı toz.
Toprak ve arazi kullanımı üzerine etkiler	Çıplak yüzeylerde erozyon oluşumu.
Biyolojik çevre üzerine etkiler	Doğaya yeniden kazandırma çalışmaları sayesinde inşaat ve işletme aşamalarında kaybedilen bitki örtüsünün telafisi.
Peyzaj üzerine etkiler	Mevcut peyzajda meydana gelecek topoğrafik değişim; doğaya yeniden kazandırma çalışmaları sayesinde inşaat ve işletme aşamalarında bozulan peyzajın iyileşmesi; doğaya yeniden kazandırma çalışmalarının çevredeki peyzaj ile uyumu.

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

Proje alanı çevresinde bulunan yerleşim bölgeleri ÇED raporlarında uzaklıklarına göre sıralanmıştır (Tablo 10).

Tablo 10: Proje Alanı Çevresindeki Yerleşim Yerleri

Yerleşim Birimi	Bağlı Olduğu İlçe	Açık Ocak Sahasına Uzaklığı (km)	Yığın Liç Alanına Uzaklığı (km)	ÇED Alanı Sınırına Mesafesi (km)	Yönü
Kirazlı köyü	Merkez	1,5	3,0	0,8	Kuzeybatı
Kirazlıalan mahallesi	Merkez	2,0	3,6	1,2	Kuzeybatı
Dedeler köyü	Merkez	3,7	4,4	3,7	Kuzeydoğu
Karacalar köyü	Merkez	3,9	5,3	3,3	Kuzeybatı
Yükənşapçı köyü	Bayramiç	4,0	3,6	2,5	Güneybatı
Çazgırlar köyü	Bayramiç	4,5	2,8	1,9	Güneydoğu
Alanköy	Merkez	5,1	4,0	3,6	Doğu
Karabrahimler köyü	Bayramiç	5,2	3,5	3,4	Güneydoğu

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

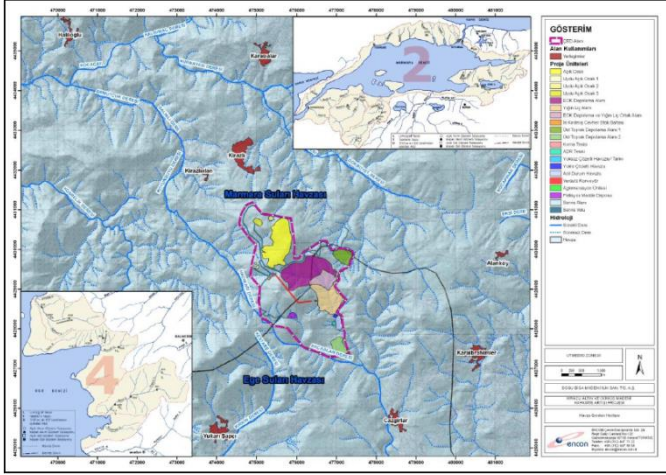
Proje alanın 22 kilometre doğusunda, Çan İlçesi sınırları içinde kömürle çalışan 18 Mart Çan Termik Santrali bulunmaktadır. Ayrıca aynı şirkete ait olan Ağı Dağı Altın Madeni Proje alanı, Kirazlı Maden alanın 25 kilometre güneydoğusunda bulunmaktadır.



Planlanan Yığın Liç Alanı

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

Kirazlı maden sahası civarındaki en önemli yüzey su kaynakları, alanın yaklaşık 7 kilometre kuzeybatısında yer alan Kocadere ile 22 kilometre güneyinde yer alan Menderes Çayı'dır. Buna ilaveten bölgede çok sayıda mevsimlik dere ve kolları bulunmaktadır. Yapılan çalışmalara göre bölgedeki su kaynaklarının düşük pH, yüksek alüminyum, kurşun, demir, manganez, ve nikel gibi parametreler nedeniyle içme suyu standartlarını sağlamamaktadır. Bölgedeki en yüksek debi Şubat ve Mart aylarında olmaktadır.



Şekil 26: Proje alanı içinde yer alan akarsu havzaları

Kaynak: Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası 2012.

Proje alanı çevresinde yer alan akarsular, Kirazlı Dağı doruklarından doğmaktadır. Bölgede doğu, kuzey ve batı yönünde akış gösteren dereler Atikhisar Barajı su toplama alanı içinde kalmaktadır. Proje alanı civarındaki en önemli yüzey suyu kaynağı olan Kocadere, Kirazlı köyünü geçtikten sonra Sarıçay adını almakta ve Atikhisar Barajı'na döküldüğü yere kadar 15 kilometre boyunca seyretmektedir. Atikhisar barajı Çanakkale ilinin tek su kaynağıdır. Bu baraj ayrıca tarımsal ve taşkınların önlenmesi amacıyla da kullanılmaktadır. Ayrıca proje alanının 19 km güneyinde Bayramiç Barajı bulunmaktadır. Proje alanı Atikhisar barajının uzun mesafeli koruma alanı içinde kalmaktadır.



Atikhisar Barajı

ken etkidir. Bölgede yapılan ve madencilik, termik santral ve diğer fabrikaların faaliyetlerinin olası yeraltı ve yüzey suyuna etkilerinin belirlenmesini amaçlayan bir çalışma, madencilik faaliyetlerindeki aktivitelerin yöre sularının kirlenmesine sebep olabileceğini göstermiştir. Bu açıdan su kirliliği riski en önemli risk olarak öne çıkmaktadır.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre bölgedeki akarsular sulama ve içme suyu temini açısından önemli potansiyellerdir. Bu açıdan hem tarımın hem de içme suyunun etkilenmesi söz konusudur. Bölgedeki su kaynakları mevcut haliyle de kirlilik riski taşımaktadır. Yapılan değerlendirmelere göre, gıda sektörü, dericilik sektörü, çimento ve toprak sanayi gibi işletmelere ait atıksular ildeki en önemli su kirliliği kaynaklarıdır. Bazı bölgelerde de mandıra, zeytinyağı işletmeleri ve mezbahalar da su kirliliği açısından potansiyel kirlilik kaynaklarını oluşturmaktadır.

Su ile ilgili bir başka sorun da bölgenin çeşitli özellikleri nedeniyle yapısında bazı maddelerin yüksekliğidir. Geçmiş yıllarda bölgede yapılan bazı çalışmalarda Çanakkale merkez yerleşim alanının yer altı suyu kalitesinin belirlenmesi amacıyla bazı analizler yapılmış bazı parametreler yüksek bulunmuştur.

Çan Bölgesinde yaşayan insanların kan ve saç arsenik, kurşun ve civa değerlerinin yer altı suları ile ilişkisinin saptamak amacıyla bir yüksek lisans tezi yapılmıştır. Bu çalışmada aşağıda sunulan bulgular saptanmıştır:

- Çalışma sahası ekonomik öneme sahip, metalik ve endüstriyel hammaddelerce oldukça zengin bir bölgedir. Bölgede kullanım amaçlarının farklılığına göre birçok maden ocağı bulunmaktadır. Bölge için önemli olan bu işletmelerin çevre ve yer altı suyu kirliliği üzerinde çeşitli etkileri olmaktadır. Çalışma sahasında bulunan su kaynaklarının fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla 29 noktadan örnek alınmıştır. Bu verilere göre çalışma sahasındaki kaynak sularının debileri 0.09-0.4 lt/sn, sıcaklıkları 8.5-19.8°C, EC değerleri 94-1888 μ S/cm ve pH değerleri 4.9-8.05 arasında değişmektedir. Düşük pH'lı sular yöredeki volkanik kayalardan kaynaklanmaktadır. Su kaynaklarından alınan örneklerin Pb(kurşun) ve Hg(cıva) değerleri WHO, EPA ve ülkemizde kabul edilen(25

730 sayılı Resmi Gazete) göre limit değerlerinin altındadır. Pb değerleri 0.1-0.9 ppb arasında, Hg değerleri ise 0.3 ppb altındadır. Çalışma sahasındaki su kaynaklarından alınan örneklerin As değerleri 0.5-45.6 ppb arasında değişmektedir. Su kaynaklarından en yüksek As değeri Ç015 (Tepeköy) kaynağına aittir. Bu kaynağın As değeri WHO, EPA ve ülkemizde kabul edilen limit değerlerinin (10 ppb) üzerindedir.

- Çalışma sahasındaki sulara görülen başlıca katyon Kalsiyum (Ca) dur. Bunu sırasıyla genelde Magnezyum (Mg) ve Sodyum (Na) takip eder. Anyonlardan ise genel olarak Bikarbonat (HCO_3) en yüksek miktarda gözlenen anyon olup bunu Sülfat (SO_4) ve Klor (Cl) izler. Yapılan hidro jeokimyasal çalışmalar sonucu çalışma sahasında sular Ca-Mg- HCO_3 ve Na-Ca- SO_4 'lü su tipini yansıtmaktadırlar.
- Kan arsenik düzeyleri Çan ilçesinde en yüksek Söğütalan, Mallıköy ve Kızılema köylerinde gözlenmiştir. Kan arsenik düzeyleri, kırsal-kentsel yerleşim yönünden karşılaştırıldığında; Çan köylerinde kan arsenik değeri Çan merkeze göre daha yüksektir.
- Örnek alınan yerler arasında en yüksek saç arsenik değerleri Kulfa, Mallıköy ve Çekiçler köylerinde gözlenmektedir. Mallıköy'de saç arsenik düzeyi $1.0 \mu\text{g}/\text{gr}$.saç düzeyinin üzerindedir. Saç arsenik düzeyleri kırsal-kentsel yerleşim yönünden karşılaştırıldığında; Çan köylerinde saç arsenik değerinin Çan merkeze göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.
- Çalışma sahasındaki su arsenik değerleriyle kan arsenik ve saç arsenik değerleri dağılımları arasında net olmamakla birlikte bir yakınlık vardır. Ancak Tepeköy su arsenik değerlerinin kan ve saç arsenik değerlerinden ve Söğütalan köyü kan arsenik değerlerinin su ve saç arsenik değerlerinden yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu farklılığın bu iki bölgedeki altere olmuş birimlerle ilgisi olduğu düşünülmektedir.
- Kan kurşun düzeyleri Çan ilçesi merkezinde en yüksek değerlerde ($3.4 \mu\text{g}/\text{dl}$) bulunmaktadır. Bunu sırasıyla Kızılema, Kulfa, Mallıköy ve Durali köyleri izlemektedir. Kan kurşun düzeyleri,

kırsal-kentsel yerleşim yönünden karşılaştırıldığında; Çan merkezdeki kan kurşun değerinin Çan köylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

- Örnek alınan yerler arasında en yüksek saç kurşun değerleri Söğütalan, Mallıköy ve Çekiçler köylerinde gözlenmektedir. Ancak Çan merkezde de saç kurşun değerleri yüksek bulunmuştur. Saç arsenik düzeyleri kırsal-kentsel yerleşim yönünden karşılaştırıldığında; Çan köylerinde saç kurşun değerinin az bir farkla Çan merkeze göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışma sahasındaki su kurşun değerleriyle kan kurşun ve saç kurşun değerleri dağılımları arasında çok net olmamakla birlikte bir yakınlık vardır. Çan merkez ve Söğütalan köyünde su, kan ve saç kurşun değerleri diğer bölgelere göre yüksektir. Kan ve saç kurşun değerleri bu bölgelerde su kurşun değerleri ile paralellik göstermektedir. Bu durumun böyle olmasının bir sebebi bölgedeki volkanik kayalarla etkileşim halinde olan suların yapısındaki kurşun fazlalığı ve hava kirliliği olarak belirtilmektedir. Özellikle Çan merkezde kan ve saç kurşun değerlerinin fazlalığı ile ilgili olarak Çan ilçesindeki hava kirliliği vurgulanmaktadır.
- Madencilik faaliyetlerinin yeraltı sularını etkilediği ve bu suların yararlanan insanların da olumsuz olarak etkilendiği bilinmektedir. Bu çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara göre bölgede madencilik faaliyetlerinin sağlık etkileşimi her ne kadar gösterilememiş olsa da bu durumun nedeni maruz kalma yükü olabilir. Bu maruzluk yükü bölgede henüz sağlığı tehdit edecek konsantrasyonlara ulaşmamıştır. Kronik maruzluğun devam etmesi durumunda değerlerin artması beklenebilir.

Bölgenin su kaynağını oluşturan su havzası yağışlardan yoğun olarak etkilenmekte ve bu durum da içme suyu kalitesine yansımaktadır. İl merkezinin tek içme suyu kaynağının Atikhisar barajı olması bölgenin etkilenebilirliğini ve zedelenebilirliğini arttırmaktadır. Atikhisar barajı, Çanakkale'nin içme suyunun tamamını sağlamaktadır. Barajdan alınan su, Çanakkale Belediyesi'nce 1992 yılında kurulan arıtma tesisinde arıtılarak kullanıma verilmektedir. Barajdan alınan su miktarı yıllık ortalama 1 150 m³/saat (en düşük 950- en yüksek 1 400) düzeyindedir ve yıllar içerisinde ihtiyaç artmaktadır.

Bölgenin geleceğe yönelik içme suyu planlaması ve su havzasının mevcut kirlilik durumunun ortaya konması açısından orta ve uzun vadeli değerlendirmelere ihtiyacı bulunmaktadır. Böyle bir manzara da yeni madenler yeni kirlilik yükleri anlamına gelecektir. Bu konuda Çanakkale Tabip Odası Çevre Komisyonu aşağıdaki noktaların altını çizmektedir:

- “ *Ağı Dağı ve Kirazlı Köyü bölgesi, hem Çanakkale merkezin hem de çevrede bulunan birçok yerleşim alanının su kaynaklarını beslemektedir. Yani çok önemli su havzalarıdır. Şehrimizin kullandığı Atikhisar Barajının su rezervleri bu bölgelerdeki yer altı ve yer üstü sularından beslenmektedir. Altın madenciliği çalışmalarının madencilik şirketinin ifade ettiği gibi yapıldığı ve çevreye hiç atık madde bırakmadığını düşünsek bile (bu bilimsel olarak mümkün değildir) işlem sırasında milyonlarca ton suya ihtiyaç bulunmaktadır. Şimdiden daha sondaj aşamasında yüz binlerce ton suyumuz şirketlerce kullanılmıştır. Tüm bu sular, hiç şüphesiz Çanakkale ve bölgesinin su rezervleri üzerinden karşılanmıştır ve karşılanacaktır. Oysa Çanakkale il merkezinin bugün bile su zengini bir il olduğunu söylememiz mümkün değildir”.*

Özetle su açısından özen ve dikkatle korunması gereken bir su havzasına altın madeni açmak bölgenin su kaynaklarını yok eden bir süreci başlatma tehlikesi taşımaktadır.

Planlanan maden işletmelerinin her birinde milyonlarca tonluk toprak ve kaya çıkarılacak, bunlar öğütülecek ve siyanürle işlenerek altına dönüştürülecektir. Bu işlem sırasında yine milyarlarca metreküp su kullanılacaktır. Devasa çukurlar açılacak, yüzlerce metre yükseklikte pasa ve liç yığınları bırakılacak, çevreye kaya tozu, silis tozu, ağır metaller yayılacak, önlem de alınsa bu yığınlardan doğaya asitli sular yayılacaktır. Kirletilen yer altı suları ile birlikte, bölgenin suyu tüketilecek hatta başka havzalarda yapılacak barajlarla bölgeye su taşınacaktır. Milyar tona yaklaşan kaya kazılacak ve coğrafya değiştirilecektir. Ormanlık alanlar ve bölgenin kendini besleyebilen tarım sistemi yok edilecektir. Çanakkale ve köyleri susuz kalacak ya da su kaynakları ağır metal zengini asidik sulara dönüşecektir. Tarım ve ormancılığın çökmesi ile yöre insanı bölgeyi terk etmek zorunda kalacaktır. Su ve toprak kirliliği, bu bölgeden beslenmek zorunda olan insanların kanser ya da

başka kronik hastalıklara yakalanmasına neden olabilecektir. Bütün bu manzara, belki de bugünden öngörebildiğimiz sorunların sadece bir bölümüdür.



3.7. Çanakkale’de Altın Madeni İşletmeciliğine Karşıt Yürütülen Mücadele

Çanakkale İli’nde yürütülen çevre mücadelesi birikimleri oldukça fazladır. Bu konuda şehrin ilk tecrübesi Çan Termik Santraline dayanmaktadır. He ne kadar bu süreçte termik santralin inşası engellenememişse de Çanakkale çevre mücadelesi bu süreçten çok dersler almıştır. Bugün Çan ve çevresinde yaşanan hava kirliliği sorunları yıllar önce çevrecilerin göstermiş olduğu duyarlılığın haklılığını kanıtlar niteliktedir.

31.10.1999, Milliyet, Sayfa 6

Termik cinayetine isyan



Çanakkale Çevre Gönüllüleri Derneği Başkanı Dalmış, Çan ilçesine yapılacak termik santral için yer seçiminin yanlış olduğunu, yöre halkının sağlığını gözden çıkartıldığını öne süren Dalmış'a destek olan vatandaşlar da kendilerini ağaçlara bağladı...

Murat Kiray Çan

Çanakkale'nin Çan ilçesine kurulması planlanan termik santrale karşı çıkan çevreciler ve köylüler, protesto gösterisi yaptı.

Çanakkale Çevre Gönüllüleri Derneği Başkanı Halil Dalmış ve Yönetim Kurulu üyeleri, dün önce Bayramiç'e geldi. Buradan da Kaz Dağları'ndaki mitolojik öykütere sahne olan Ayazma'ya geçti. Çan Termik Santrali'nin Çevresel Etki Değerlendirme (CED) Raporu'nun gerçeği yansıtmadığı iddia edildi. Çanakkale Çevre Gönüllüleri Derneği Başkanı Halil Dalmış, yöre halkının toprağı, umudu, suyu, sağlığı, havası ve Kaz Dağları'nın gözden çıkarıldığını savundu. Dalmış, termik santral yer seçiminin en büyük hata olduğunu savundu. Ardından yöre sakinleri kendilerini iplerle ağaçlara bağlayarak, "Ormandan önce bizi öldürmeleri gerekir" mesajını verdi. Köylüler, beş kilometre yürüyerek, "Termik cinayet istemiyoruz" sloganları attı.

Çanakkale ili ve Kaz Dağları yöresinde sürdürülen altın mücadelesi ise 10 yıldan fazla bir geçmişe sahiptir. Ulusal Basında 2007 yılından itibaren fark edilmeye başlayan Kaz Dağları'ndaki altın arama faaliyetleri başladığı andan itibaren Çanakkale'de çevre duyarlılığı olan vatandaşlar tepkilerini ortaya koymuşlardır.

Örgütlü mücadele Çanakkale Çevre Platformu tarafından yürütülmektedir. Çanakkale Çevre Platformu(ÇEP) sadece madencilik değil, bölgede yenileri yapılmak istenen termik santraller, çimento fabrikaları, hurda demir çelik tesisleri, il merkezinde yapılması düşünülen yat limanı ve ilin diğer çevre sorunlarına karşı da taraf olmaktadır.

BugününKıyafetleri

Radikal

Ana Sayfa
Yazarlar
Yaşam
TARİHÇE
Politika
Yorum
DİJİTAL Haberler
Ekonomi
Spor
Kültür ve Sanat
Haber Listesi
Sanat Alemi
Radikal2
Cumartesi
Kitap

En aktif Ayveler

Günün Sözü

Bazı horozlar, güneşin
ontanı yüzünden
doğduğunu sanırlar.
Theodor Fontane

Tarihte Bugün

Takvimler 15 ekim
tarihini gösterdi

Yazdır Yolla Arşive Ekle

Türkiye

ÖZLÜ SÖZ #60

Kaz Dağlarına kıymayın



Eğer yukarıdaki fotoğrafta görülen sondajdan Altın var sonucu çıkarsa anakadaki ağaçlarla dolu tepe toprak yığını haline gelecektir. Sadece sondaj sırasında bile, yeşil alanın masli kelliği diğer resimde görünüyor. FOTOĞRAFLAR: SERKAN OCAK

Daha sondaj aşamasındaki 10 firma, Kaz Dağlarındaki asırlık ağaçları katli ediyor. Homeros'un 'Bin pınarlı İda'sında sulara çamur karışmaya başlamış bile. Bölge halkı kararlı: Dağımızı koruruz

15/10/2007 (5988 kişi okudu)

SERKAN OCAK (ARAYMI)

İSTANBUL - "Tanrıların Dağı Olimpos'ta yapılan bir düşünce tüm tanrı ve tanrıçalar davet edilmiş, ancak nifak tanrıçası Enis çağılmamıştı. Buna sinirlenen Enis edilecevi bozmak için düdüğü sofrasına, 'en özüle' vazeli altın

"Fenerbahçelilyiz ve bundan gurur duyuyoruz. Caminin duvarını boyarken taraftarlığımızı düşünmedik. Bazı Calatasaraylılar 6-0'lık mağlubiyeti unutamadıkları için böyle hazımsızlık yapıyorlar. Biz duvarları güzelleştirdik." Denizli Çivildaki Herkez Yeni Camii'nin duvarını sarı laciverte boyayan müezzin Mehmet Güngör ile imam Muhammet Çörekçi rakip taraftarları çok kızdırmış.

Haber Arama

Site içinde aradığımız habere ait anahtar kelimeleri aşağıya yazıp 'Ara' düğmesine basınız.

Ara

Detaylı Arama / Eski Sayfalar



Kaz Dağları delik deşik

Kaz Dağları'nda arama ruhsatı verilen 285 ayrı bölgede altın arama faaliyetleri hızla sürüyor. Arama faaliyetleri durdurulmazsa tüm tepeler, vadiler makinelele kazılacak. 2,5 milyar ton kayas ve toprak silyanır havuzlarına taşınacak. Avrupa kıtasının "en önemli bükli alanı" statüsüne de sahip olan Kaz Dağları'nda

Çanakkale Çevre Platformu, meslek odaları, sendikalar, demokratik kitle örgütlerini içeren 40'ya yakın örgüt temsilciliği ile kurulmuştur. Kurulma ve varlık amacı Çanakkale yerelinde özel çevre sorunlarına taraf olmaktır. Bir yürütme kurulu bulunmaktadır ve bu raporun yayıma hazırlandığı süreçte dönem sözcülüğünü Ziraat Mühendisleri Odası yürütmektedir. ÇEP'in temel amacı Çanakkale'nin yaşadığı çevre sorunlarına duyarlı olan kişi ve örgütleri bir araya getirecek çatı bir örgüt kurmaktır.

Çanakkale Tabip Odası, ÇEP'in en aktif bileşenlerinden birisidir. Tabip Odası bünyesinde Çevre Komisyonu oluşturulmuş olup, Oda Yönetimine bu kurul danışmanlık yapmaktadır. ÇEP bu süreçle mücadelede birçok yöntem kullanmış halen kullanmaktadır. Temel yaklaşımı bölgedeki halkın bilgilendirilmesi ve mücadeleye asıl muhatapları olan bölge halkının çekilmesidir.

Daha önce de belirtildiği gibi mücadele altın madenciliği konusunda yaklaşık 10 yıldır sürmektedir. Bu kapsamda, toplantılar, paneller ve konferanslar yapılmış, bölge halkı onlarca defa köy kahvelerinde bilgilendirilmiş ve ÇED sürecinde yapılması zorunlu olan halkın katılımı toplantılarının yapılmaması için gerekli tüm gayret gösterilmiştir. Birçok halkın katılımı toplantısının da yapılması engellenmiştir.



Söğütalan Köyü Halkın Bilgilendirilmesi Toplantısından

Süreci tarihsel düzlemde anlatacak şekilde düzenli arşiv-kayıt ne yazık ki bulunmamaktadır. Ancak özellikle son iki yıldır mücadele çok yoğun bir şekilde yürütülmektedir. ÇEP'in tüm bileşenleri her alanda halka ulaşmaya çalışmakta ve süreci engellemek ve yavaşlatmak için çaba sarf etmektedirler.

Tüm çalışmalara, Kaz Dağı ve Madra Dağı Belediyeler Birliği ve Çanakkale Belediyesi kurumsal destek vermektedir.



Bu konuda hem Çanakkale’de hem de köyleri kapsayacak şekilde paneller ve toplantılar yapılmıştır. Yapılan toplantılarda hem Çanakkale’den hem Çanakkale dışından uzmanlar akademisyenler konuyu farklı yönleri ile tartışmış ve halkı bilgilendirmeye çalışmışlardır.

Bir Damacana Suya
Bir Damla Siyanür Damlatsak
İçer misiniz? 

**Madencilik
Çevre ve Sağlık
Üzerine Etkileri**

KATILIMCILAR	14.01.2012 Cumartesi
Prof.Dr. A.Osman Karababa <i>Ege Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D</i>	"Altın Madeni İşletmeciliği ve Halkın Sağlığı"
Uzm.Dr. Hür Aksoy <i>Ege Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D</i>	Su Hijyeni ve Sağlığımız
Doç.Dr. Coşkun Bakar <i>ÇOMU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D</i>	Toplantı Yöneticisi
Çanakkale Belediyesi Nikah Salonu Türkan Saylan Tesisi Kat.2 - Saat: 14.00	
	15.01.2012 Pazar
Prof.Dr. A.Osman Karababa <i>Ege Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D</i>	"Altın Madeni İşletmeciliği ve Halkın Sağlığı"
Uzm.Dr. Hür Aksoy <i>Ege Üniv. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D</i>	Su Hijyeni ve Sağlığımız
Dr. İlhan Pirinççiler <i>Çanakkale Tabip Odası Çevre Komisyonu Üyesi</i>	Toplantı Yöneticisi
Evciler Köyü Meydanı / Bayramiç - Saat: 19:00	



Ayrıca Çanakkale Belediyesi'nin düzenlediği Troya Festivallerinde son iki yıldır gündem Kaz Dağları ve Altın madenciliği olarak belirlenmektedir. Bu kapsamda birçok faaliyetler birlikte yürütülmektedir. Bu festivaller kapsamında iki yıldır açık hava toplantıları ve sergiler yapılmaktadır.

Mayıs ayının ilk haftalarında ise konuya yerinde dikkat çekmek amacıyla Atikhisar Kır Şenlikleri yapılmaktadır.





2. Atikhisar Kır Şenliği'nden, 2012

Ana Sayfa	Yazarlar	Arşivde Ara			
Güncel	Kent Yaşamından	Politika	Ekonomi	Spor	



28.04.2012

[Yazdır](#) [Gönder](#)
[Paylaş](#)

Kır Şenliği'nde buluşalım

Çanakkale'de suyun önemine dikkat çekmek amacıyla 2. Atikhisar Kır Şenliği organize edildi.

Kent Konseyi Çevre Meclisi, Kazdağı ve Biga Yarımadası Çalışma Grubu, Çanakkale'nin içme-kullanma ve tarımsal sulama faaliyetlerinde kullanılan suyun toplandığı Atikhisar Barajı'nda suyun önemine dikkat çekmek amacıyla kır şenliği gerçekleştirecek. 2. Atikhisar Kır Şenliği'nin programı belli oldu. Program kapsamında 5 Mayıs Cumartesi günü saat: 13.00 de Cumhuriyet Meydanı'nda basın açıklaması ve yürüyüş düzenlenecek. 6 Mayıs Pazar günü ise Kayadere Köyü Piknik Alanı'nda bir araya gelecek olan katılımcılar, çeşitli etkinliklerle suyun önemine dikkat çekecek. Şiir ve kompozisyon yarışması ödüllülerinin takdim edileceği programda müzik, halk oyunları ile şiir dinletilerinin yanı sıra halat çekme, çuval, yumurta taşıma gibi çeşitli yarışmalar düzenlenecek. Daha sonra katılımcılara pırlav ikram edilmesiyle şenlik sona erecek.

İl. Atikhisar Kır Şenliği ile ilgili bilgiler veren yetkililer; "İl. Atikhisar Kır Şenliği Çanakkale Belediyesi, Çanakkale Çevre Platformu, UEDAŞ, Kızılay Derneği Çanakkale Şubesi, Zirve Dağcılık ve Doğa Sporları Kulübü, Makine Mühendisleri Odası Çanakkale Şubesi, Ziraat Mühendisleri Odası Çanakkale Şubesi, Çağdaş Yaşamı Destekleme Derneği Çanakkale Şubesi, Sağlık Çalışanları ve Emekçileri Derneği, Tabip Odası Çanakkale Şubesi ve Çanakkale Barosu'nun katkılarıyla gerçekleştirilmektedir" dediler.

Şubat 2012'ye kadar bölgede yapılmak istenilen birçok ÇED halkın katılımı toplantısının yapılması köylülerin de desteği ile engellenebilmiştir. Ancak Kirazlı Köyü'nde yapılan Şubat ayındaki toplantı Jan-darma baskısı altında köy dışından insanları getirerek zorla yapılmıştır. Bu durum kayıtlara geçmiş ve yasal süreç için kanıt niteliğinde olmuştur.



Yapılan mücadelenin başarısının bölge halkının katılımında yattığı başından beri herkes tarafından tartışmasız olarak bilinen bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle de çalışmaların eksenini sürekli olarak köylere kaydırılmaya çalışılmıştır. Köy toplantılarının, halkın bilgilendirilmesi toplantılarının yanında 03 Haziran 2012 günü Etili'de miting planlanmıştır. Mitinge yaklaşık 2000-2500 kişinin katılımı sağlanmıştır.



SIYANÜRSÜZ DOĞA, ÖZGÜR AĞIDAĞI, ÖZGÜR KAZ DAĞI, ÖZGÜR GELECEK İÇİN ETİLİ'DE TOPLANIYORUZ

YAŞAM ALANLARIMIZA SAHİP ÇIKALIM

ÇANAKKALE VE İLÇELERİNDE İÇME SUYU HAVZALARI,
TARIM ALANLARI, YAŞAM ALANLARIMIZ,
HAYVANLARIMIZ, SIYANÜR VE AĞIR METALLERİN
TEHDİDİ ALTINDA!

KARŞI ÇIKMAZSAK, DUR DEMEZSEK, YAN YANA,
OMUZ OMUZA OLMAZSAK YOK OLACAKLAR.

TÜM HALKIMIZ DAVETLİDİR

TARİH: 3 HAZİRAN 2012

SAAT: 14.00

YER: ETİLİ PAZAR YERİ/ÇAN ETİLİ

BİLGİ İÇİN: 0 286 212 05 60

E POSTA: canakkalecep@gmail.com

ŞAHİNLİ, KUŞÇAYIRI, ELMALI, SÖĞÜTALAN, MURATLAR,
KIZILELMA, KIRAZLI, KARAKÖY, YEŞİLKÖY, KARINCALI,
KORUCAK, KARABRAHİMLER, İŞİKELİ, HACİBEKİRLER,
GEDİK, TONGURLU, EVCİLER, SERÇELER
ÇIRPILAR, CAZGİRLER, HALILAĞA KÖYLÜLERİ



Doğal olarak bu çevre mücadelesi sırasında altın şirketleri boş durmamıştır. Bölge halkının ve yerel yöneticilerin ikna edilmesi için şirketler tarafından dünyanın her yerinde benzeri yapılan tüm faaliyetler bu bölgede de yerine getirilmiştir. Özellikle bölgede sosyal sorumluluk projesi altında birçok çalışma yapılmıştır. Bu amaçla, köylere çöp konteynırları dağıtılmış, camiler ve okullara bakım yaptırılmış, süt toplama tesisleri kurulmuştur. Bölgede ve de Üniversite alanlarında ağaçlandırma çalışmaları da yürütülmüştür. Ayrıca mücadeleyi değersizleştirmek ve halkın aklını karıştırmak amacıyla da birçok defa basına açıklamalar yapılmıştır.

AYNALI PAZAR

Kuzey Biga Madencilik yetkileri:

“Çevre ve insan önceliğimizdir”

750 kişi istihdam edilecek

Kuzey Biga Madencilik İcra Kurulu Başkanı yardımcısı Han İlhan ile danışma Firma Encus Çevre Danışmanlığı Genel Müdürü Tolga Baltı, Akol üstünde gazetecilerle bir araya geldi. Kuzey Biga Madencilik Halkla İlişkiler Koordinatörü Nilgöl Peşin'in sunumuyla başlayan toplantıda, Encus Çevre Danışmanlığı Genel Müdürü Tolga Baltı Ağ dağı ve Kirazlı projeleri ile ilgili bilgiler verdi. Her iki projenin maliyetinin yaklaşık 500 Milyon Doları bulacağını söyleyen Baltı, çalışmaların sonucunda 2 milyon orna istihdam olmayı planlediklerini belirtti. Projelerin katma değerinin de bölge için önemli olduğunu kaydeden Baltı, Ağ madeninde 428, Kirazlı'ya ise 314 kişinin istihdam edileceğini hedefliyoruz. İki den işlerin katma değeri, 4,5 - 5 olarak hesaplanıyor. Yani bu toplam personel sayısını “Şeytanın” dedi.

Sonda da kesinlikle siyanür kullanılmıyor

Maden ocaklarının deşeyi hakkında bilgiler de veren Baltı, “Store MTAnın genişletilme sahasının belirle-

Çanakkale’de altın arama faaliyetlerini sürdüren Kuzey Biga Madencilik yetkileri, Ağ dağı ve Kirazlı maden alanları projeleri ile ilgili basın mensuplarına bilgi verdi. İcra Kurulu Başkan Yardımcısı Han İlhan, 28 yıldır yurt dışında çeşitli ülkelerde madencilik yaptığını, değişmeyen 3 ilkelinin, “Önce insan, önce çevre, önce iş güvenliği” olduğunu söyledi. Çalışmaların çevresel etkilerinin minimum düzeyde tutulması için tüm önlemleri alacaklarını söyledi İlhan. “Çevrecilerin için rahat olsun. Biz şeffaf olacağız. İstedikleri her zaman bizi denetleyebilecekler” dedi.



Kuzey Biga Madencilik İcra Kurulu Başkan yardımcısı Han İlhan



Encus Çevre Danışmanlığı Genel Müdürü Tolga Baltı

firma içlerinde yer alıyor. Bu süreçte de basın temsilcilerine 3 önemli konuyu ses. Önce insan, önce çevre, önce iş güvenliği. Ben, çevre his sayıyım had safhada olan bir insanım. Bu bakımdan tüm çalışmalarımızda şeffaf olacağız. İsteyen herkes ile dağı sarmak bir deneyimleyecek. Hatta bir denetimsiz kurulu da kurulabilir. Bu durumda mutabık oluyorsanız hatta teyakk eder, destekleriz. Her zaman kayımsız olacağız. Bizim öncelikli değitirmen yöre insanına katkıda bulunmak. Az önce Tolga B anıttı. Önemli bir katkı değer yaratıyoruz. Bölge sarmak hayatını kolaylaştıracak bir değer. Buradaki faaliyet alanımızda yapacağımız istihdam yüzde 70'i yöre köylülerinden olacak. Çevresel projelerimiz var. Buraya gelmeden, arkeolojilerinin yapıldığını görüyoruz. Bölgedeki içme suyu kalitesinin de da iyi olmadığını öğrendik. Bunun burada bir tarafta bir proje var. Maden için su çok önemli bir şey. Burada tutulmuş bölge halkının içme suyu bulması da kullanılabilir. ki bu için çok önemli. DSİ sayıyor. Önemli görüşler buluyoruz. Doğruya doğru.

KAZ DAĞI MADENCİLİK GİRİŞİMİ GAZETESİ

Kalenin ses

• 18 Ocak 2012 Pazar • Sayı: 1812 • Yıl: 8 • Fiyatı: 50 Kuruş • ADRES: ÇANAKKALE • TEL: 0286 212 27 11 - 0286 212 63 64 • e-mail: kalenin_sesi@hotmail.com

Kazdağları'nda altın arama faaliyetlerinde bulunan Kuzey Biga Madencilik'in genel müdürü Hasan Giray, icme sularına katkıda bulunan kanserojen madde içerdiğini, sınıyırda ise böyle bir tehlike olmadığını söyledi.

Siyanürden değil klorlardan kork



Pazartesi, 15 Ekim 2012

Kalem

7

Genel Koordinatör
Halil AğaGenel Müdür
Hasan Giray

Haber-Foto: Ulku Y. Cüce

Çanakkale'de yaklaşık 1 milyar dolarlık yatırım ile metal madencilik yapmaya hazırlanan Kuzey Biga Madencilik A.Ş. Çanakkale basını ile Lüdlü Restoran'ta basın katılımlarında bir araya geldi. Çanakkale'de "Sorumlu ve doğru altın madenciliğinin" iyi bir örneğini vermek istediklerini belirten yöneticiler, altın arama faaliyetleri, madencilik ile çalışılacakları son durum hakkında bilgi verdi. Katılımları Kuzey Biga Madencilik Genel Müdürü Hasan Giray, Kuzey Biga Madencilik Genel Koordinatörü Halil Ağa katıldı.

"TOPLANTI OLACAK"

Kuzey Biga Madencilik Genel Müdürü Hasan Giray, "100'ün üzerinde altın madeni de çalışım. 22 senelik madencilik tecrübem var. 16 senedir de altın madenlerinde görev yaptım. Şuanda bölgede belirlenen 1,5 milyon ton rezerv var. Sondaj çalışmalarını devam ediyor. Bu bir süreç, sondaj çalışmaları devam edecek. Biz altın arama faaliyetleri kadar, sosyal projelere de önem veriyoruz. Bölgenin kalkınması için çeşitli projeler hazırlıyoruz. İzin alma süreci de devam ediyor. Bu güne kadar iki tane halka açık,

"SİYANÜR ZEHİRLİ DEĞİL!!!"

Kuzey Biga Madencilik Genel Müdürü Hasan Giray, "Siyanür zehirli değildir. Dünya'da şuna kadar siyanürden ölen yok" diye konuştu.

ÇED toplantısı yapıtı. Bu hafta da bir toplantımız olacak" dedi.

"SİYANÜR ZEHİRLİ DEĞİL"

11 senedir Türkiye'de altın madenlerinin çalışmakta olduğunu belirten Hasan Giray, "Görtyörüm ki, Çanakkale'de altın arama faaliyetleri çevreye zarar verecek diye büyük bir duyarlılık var. Ama orada böyle bir şey yok. Şuanda burada sadece bilgi kirliliği ortaya çıkıyor. Biz Çanakkale'de 70 kişilik bir ekibi Türkiye'nin çeşitli yerlerindeki maden arama faaliyetlerinin yapıldığı yerlere götürüp, oraları gezmelerini, incelemelerini istiyoruz. Dünya'da siyanürden ölen hiç kimse yok.

"YATIRIM İÇİN ÇALIŞMALAR DEVAM EDECEK"

Kuzey Biga Madencilik Genel Koordinatörü Halil Ağa, "Biz Kuzey Biga Madencilik olarak kararı bir şekilde çevreye olan duyarlı, sosyal ve ekonomik yönden yatırımlarını devam ettireceğiz. Çanakkale bölgesinin yabancı yatırımlar da değerlendirilmelidir. Biz suan ki süreçte yatırım için çalışmalarımıza devam ediyoruz. Valliğe şeyi açma talebimiz oldu. Bu herhangi bir bakkal ve dükkân açma talebi gibi bir şeydir. Biz bekliyoruz. Siyanürün aslında biz yatırım için çalışmalarımıza devam edeceğimiz" dedi.

12

AYNALI PAZAR

"DÜNYADA SİYANÜRDEN ÖLEN KİMSE YOK"!

Kazdağları'nda altın arama faaliyetinde bulunan Kuzey Biga Madencilik'in genel müdürü Hasan Giray, içme sularına katılan kanserojen madde içerdiğini, siyanürde ise böyle bir tehlike olmadığını söyledi.



"Dünyada siyanürden ölen hiç kimse yok"

Kazdağları'ndaki altın rezervlerini işletmek isteyen Kuzey Biga Madencilik'in Genel Müdürü Hasan Giray, altın arama çalışmaları konusunda Çanakkale'de büyük bir hassasiyet olduğunu söyledi. Amerika'da içme sularına bir miktar siyanür konulduğunu söyleyen Giray, siyanürde kanserojen madde bulunmadığını, ancak Türkiye'de içme sularına katılan klorun kanserojen madde içerdiğini kaydetti.



"Bilgi kirliliği var"

Giray, Türkiye'de 11 senedir altın madenciliğinin yapıldığını belirterek, Bergama'da 11 yıldır devam eden madenciliğin yanı sıra tarımsal faaliyetlerin de devam ettiğini söyledi. Çanakkale'nin altın arama faaliyetlerine karşı hassas olduğunu dile getiren Giray, madencilik çalışmalarına hakkında bilgi kirliliği olduğunu söyledi. Giray, "Her seferinde, altın madenciliğinin insanlığa ve çevreye zararlı olduğunu dair bir algı gündeme getiriliyor. Ancak, siyanürden bugüne kadar bir kişi bile ölmemiş dünyada" diye konuştu.

kanserojen madde var"
Giray, bununla birlikte ilginç bir iddiayı da gündeme getirdi. Altın arama faaliyetlerinde kullanılan siyanürün insan ve çevreye zararlı olduğu konusunda harekete geçen çevrecilerin aksine siyanürün kanserojen madde içermediğini belirten Giray, Amerika'da içme sularına bir miktar siyanür katıldığını belirterek, siyanürde kanserojen madde bulunmadığını söyledi. Türkiye'deki içme sularında ise klor kullanıldığını belirten Giray, klorun kanserojen madde içerdiğini kaydetti.

"Çanakkale halkının desteğini istiyoruz"

Giray, amaçlarının Çanakkale halkının desteğini olarak faaliyetlerini yürütmek olduğunu belirtirken, oluğan bilgi kirliliğini sabırla

madenciliği yapılan bölgelerdeki önyargıların zamanla kaybolduğunu belirtirken, "Biz Çanakkale halkının sosyal desteğini almak istiyoruz. Çevre halkından, çalışanlara kadar herkesin bu işe inmanısı gerekir" şeklinde konuştu.

1 milyar dolarlık yatırım yapılacak

Genel Koordinatör Halil Ağab is "Yapacağımız yatırımların değeri 1 milyar dolar civarındadır. Madencilik sektöründe her yatırımın paranın en az 4 kat fazla etkisi olmaktadır. Çevreden yapacağımız satın alımlar, istihdam gibi doğrudan katmsı değer dışında yan sanayiler ile Çanakkale'nin ekonomik gelişmesine çok önemli katkımız olacaktır. Sıklıkla altın madenciliğinde sadece yüzde 4 oranında bir pay kaldığı iddia edilmektedir. Halbuki bu yüzde 4, ticari faaliyetlerden alınan vergilerin dışında toplam üretimden ek olarak alınan devlet katkısı paydır. Üstelik bu katkı payı işletmenin gelir gider hesabı yapılmadan ödenen paydır. Yani üretimi üretilmeye verilir. Bunun bir bölümü de İl Özel İdaresi ve Köylere Hizmet Götürme Birliklerine doğrudan verilmek, yerel gelişmeye katkı sağlar. Bir altın madeni şirketinin ödediği vergi, toplamda verilen tüm doğrudan ve dolaylı vergilerle beraber yüzde 60'lara ulaşır" dedi.

Haber Merkezi



Doğal olarak bu açıklamalara karşı yanıt gecikmemiştir. ÇEP ve Çanakkale Tabip Odası çevre Komisyonu hem mesleki sorumluluk gereği hem de mücadeleyi sürdürme azmi ile kamuoyunu bilgilendirmeye devam etmişlerdir. Çanakkale Tabip Odası Çevre komisyonu yaklaşık 2 yıldır takip ettiği bu süreçte elindeki bütün olanaklarla halkı bilgilendirmeye devam etmiştir. Oda bu bilgilendirmeler dışında ÇEP'in tüm faaliyetlerine destek olmuştur. 18 Kasım 2012 tarihinde Çanakkale ilinde TTB Merkez Konseyi, TBB ve TMMOB Yönetim Kurumlarının katılımı ile geniş katılımlı bir basın toplantısı düzenlenmiş ve saha gezisi yapılmıştır. Bu toplantıda sorunun önemine dikkat çekilmiş ve olayın sadece bölgeyi değil tüm ülkeyi ilgilendirdiği vurgusu yapılmıştır (Ek 1)



18 Kasım 2012 tarihli Basın Toplantısı, Çanakkale

ÇED sürecinin bir parçası olan halkın katılımı toplantıları tüm müdahalelere rağmen bazı yerlerde de yapılmadığı halde ÇED raporları kabul edilmiştir. Bu durum üzerine mücadele yasal zemine taşınmıştır. ÇEP tarafından altı maden işletmesinin ÇED süreci ile ilgili olarak yürütmenin durdurulması amacıyla dava açılmıştır. Toplamda 6 dava açılmıştır ve süreç takip edilmektedir.

AYNALI PAZAR 13

"İç de görelim"

İçme sularına katılan klorun kanserojen madde içerdiğini, siyanürde ise böyle bir tehlike olmadığını ileri süren Kuzey Biga Madencilik Genel Müdürü Hasan Giray'a ilk tepki Çevre Platformu Dönem Sözcüsü Hicri Nalbant'tan geldi.

Giray'ın siyanür ile ilgili ifadeleri talihli bir açıklama olarak değerlendirilen Nalbant, "Kuzey Biga Madenciliğin genel müdürü Hasan Giray, 50 miligram siyanür yasa da gördüm ne olur?" dedi. 72 miligramlık bir siyanürün yetkin bir insan çok kısa bir süreyle öldürdüğünü bilimsel verilerle kanıtlandığını kaydeden Nalbant, "72 miligram siyanür adamı öldürüyor, ama 50 miligram siyanürü yasa da gördüm. Siyanür zehir miymiş yoksa değil miymiş?" dedi. Çevre Platformu Dönem Sözcüsü Hicri Nalbant, söz konusu açıklamalarda kullanılan siyanürde kanserojen tehlikesinin olmadığını zaman söyledi. Şimdi de söylüyoruz. 72 miligramlık bir siyanürün yetkin bir insanı çok kısa bir sürede öldürdüğünü bilimsel veriler gösteriyor. 7,5 yıl önce Uşak Ege'nin bu tesis işletmeciliğinin yapıldığı sahada siyanür yüzünden 1400 kişinin zehirlendiğini ve hastanelere kaldırıldığını biliyoruz. Klor ile siyanürü karıştırmak bir talihiziktir. Durduk yerde işi sulandırmak için yapılmış bir açıklamadır" diye konuştu. Nalbant sözlerini şu şekilde sürdürdü: "Daha önce de siyanür ile ilgili konular gündeme gelmişti. Eski Enerji Bakanı Hilmi Güler de siyanür zehir değil gıda maddelerinde bulunmuştu. Her dönem de

Tabip Odası'ndan da tepki
"Siyanürün ölümcül etkisi tartışılmaz"

Türk Tabipler Birliği Çanakkale Tabip Odası Başkanlığı'ndan yapılan açıklamada, "Çanakkale'de bir yerel gazete 14 Ekim 2012 Pazar Günü manşetten "Siyanürden değil kloran kork!" başlığı ile haber vermiştir" denildi. Açıklamada, maden şirketinin açıklamasının aksine siyanürün etkileri anlatıldı.

Türk Tabipler Birliği Çanakkale Tabip Odası Başkanlığı'ndan yapılan açıklamada Maden işletmecilerinin yerli işletmeciler tarafından verilen haberin detayında, işleme

Protection Agency-EPA tarafından yürütülmektedir. Söz konusu ajansın içme suları ile ilgili haberinin standartları arasında siyanür için izin verilen miktar 0,2

ÇEP Temmuz ayı içinde Çanakkale Belediyesi Meclis toplantısına girmiş ve Meclis Üyelerini bilgilendirmiştir. Yapılan toplantıda Belediye Meclisi oy birliği ile yargı süreci tamamlanıncaya kadar geçecek olan sürede işletmelere Gayri Sıhhi Müessese onayının verilmemesi için Valilik'le görüşülmesi kararı alınmıştır.

Ana Sayfa	Yazarlar	Arşivde Ara			
Güncel	Kent Yaşamından	Politika	Ekonomi	Spor	



04.07.2012

Yazdır Gönder
Paylaş

Yat limanında halk oylaması, Kazdağları'nda mücadele

Belediye Meclisi Temmuz ayı 1. oturumuna ,Çanakkale'nin iki önemli gündemine ait yapılan sunumlar sonrasındaki tartışmalar damgasını vurdu. Kent Konseyi Başkanı Saim Yavuz'un yat limanı projesine ilişkin yer seçiminin uygun olmadığı konusundaki Kent Konseyi kararına ilişkin yaptığı sunum sonrasında, yapılan tartışmalar referandum görüşünün ortaya çıkmasına yol açtı.

Kazdağları için duyarlılık ve mücadele çağrısı

Çanakkale Çevre Platformu adına bir sunum yapan Dr. İlhan Piriñçler Kazdağları'nın yaşamımız adına önemine vurgu yaptı. Piriñçler, altın madencilerinin üretime geçtiklerinde; Kazdağları'm bekleyen tehlikeleri gündeme taşıyarak ,Çanakkale Belediye Meclisi'nin bu mücadelenin destekçisi olması konusunda çağrı yaptı.

Valilik ile yapılan görüşmeler sonuç vermiştir. Valilik şimdilik yargı süreci boyunca Gayri Sıhhi Müessese onaylarını vermeme kararını uygulamaktadır. Bu durum sürecin yavaşlaması açısından son derece önemlidir.

Çanakkale Valisi daha sonra yaptığı açıklamalarda Kaz Dağları'nın çok değerli bir bölge olduğunu, yapılması planlanan altın madeni ve termik santrallerle ilgili yatırımların bu değerle çeliştiğini belirterek madenlerle ilgili izinleri fiilen askıya almıştır. Bu durum maden şirketleri tarafından ayrıca gündem konusu yapılmış ve ruhsat almanın çok nemli bir iş olmadığı belirtilmiştir. Daha sonra İl Genel Meclisi de yaptığı açıklamalarla Vali'nin görüşlerini desteklemiştir.

AYNALI PAZAR ÇANAKKALE'NİN TATIL GAZETESİ

21 EKİM 2012 Yıl:9 Sayı: 490

Kuzey Biga madencilik Koordinatörü Halil Ağah, Valiliğin kendilerine vereceği izinle bakkal dükkanı açmak için gerekli olan izinle eş değerde olduğunu söyledi. Ağah ayrıca, Valiliğin GSM izni için süreyi uzattığını, ama kendilerinin yola devam ettiğini söyledi.

Ha Bakkal Dükkanı Ha Altın Madeni!

Valilik işi uzatıyor

Kuzey Biga Madencilik Şirketi, Çanakkale'deki basın toplantısında bir sohbet toplantısı yapıyor. Toplantıya Genel Müdürü Hasan Coşkun, Genel Koordinatörü Halil Ağah ve Basın Halkası İhtisat Koordinatörü Gürsel Güngör katıldı. Güngörler sorularla Ağah'ın cevaplarını, Aynalı Pazar'da, "2 yıl önce açılan bir madeni Çanakkale Valiliğinde bekleyen işleme talehine var. Bu izin size verilmez ise yol haritamız var mı?" sorusuna şifahi bir cevap verdi. Genel koordinatör Halil Ağah, "Bizim böyle bir sorumuz yok. Biz sizin istifanızı istedik. Valilik GSM izin için süreyi uzatmış. Biz yolumuza devam ediyoruz. Orada bina vereceksiniz bakkal dükkanı açmak için vereceksiniz izin de eş değerde. Çanakkale halkı altın madenciliği konusunda duyarsız. Vali heyetinde davranıyor. Bu normal. Bizim tüm yasal izinlerimize alındı. Durmamız için hiçbir gerekçe yok" dedi. Diğer yandan ise Çanakkale Valisi Güngör Azim Durmuş, kentinin köyüne yaklaşımları Çanakkale halkına takdire şayandır. Çanakkale'de altın madeni işletmenin Çanakkale halkı, valilikçe altın madenlerine verecek olan ruhsatın verilmesini istemiyor.

Haberin devamı 12-13. Sayfalarda




Bu arada Çanakkale ili Biga İlçesine bağlı Elmalı köyünde yaşanmış olan bir başka Altın madeni mücadelesi örneği daha bulunmaktadır. Köylülerin ısrarlı mücadelesi sonuç vermiş ve altın şirketi bölgede altın potansiyelinin düşük olduğu gerekçesi ile bölgeyi terk etmiştir.

Elmalı köyü EL-malı olmayacak

Ozer Akdemir



Çanakkale'nin Biga ilçesine bağlı Elmalı köyünde geçtiğimiz pazar günü yapılan "Siyanürlü Altına Hayır Şenliği"ne Biga, Karabiga ve çevre köylerden gelen binin üzerinde kişi katıldı. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi öğretim üyeleri ve çevre platformu yöneticilerinin de katıldığı etkinlikte bölgede yapılmak istenen altın madenciliğine karşı olunduğu bir kez daha dile getirildi.

Ülkenin olduğu kadar dünyanın da önemli ekolojik bölgelerinden olan, mitolojilere yurtluk yapmış efsaneleri ile ünlü Kazdağlarında altın işletmeciliği sevdası yıllardır var aslında. Bundan iki-üç yıl önce, altın madencileri adeta bir yerlerden düşmeye basılmış-çasına ardı ardına maden arama ve sondaj çalışmalarına başladığında yöre insanı sert tepki gösterdi. Ardı ardına yapılan toplantılar, mitingler, basın açıklamaları gibi eylemlerle seslerini duyuran yöre halkına, Kazdağlarının önemini bilen bilim insanları ve çevrecilerin de destek vermesi ile altın karşıtı önemli bir kamuoyu oluşturuldu. Bu kamuoyunun baskılaması sonrasında AKP hükümeti Kazdağları'ndaki altın arama çalışmalarının dondurulduğunu açıklamak durumunda kalmışlardı. İşte bu durdurulan çalışmalar geçtiğimiz aylarda yeniden, eskisinden daha hızlı bir şekilde başladı. Kazdağları 13 işletme, 13 arama/işletme ve 8 tane de arama ruhsatı olan yerli-yabancı altın madencisi şirketlerin adeta istilasına uğramış durumda. Bu şirketler arasında Bergama'daki altın madenini sahibi Koza şirketi, Uşak Eşme ve İzmir Efemçukuru da altın madenleri bulunan Kanadalı TÜPRAG, Cinerlerin Park Enerji şirketi, Chesser madencilik, Çanakkale madencilik, Kuzey ve Doğu Biga Madencilik gibi şirketler bulunmaktadır.

POMAK KÖYLERİNİN ORTASINDA

Elmalı köyüne iki kilometre uzaklıkta genç meşe ormanları ile kaplı bir alanda yapılmak istenen altın madenciliği ise Kanadalı AES Madencilik şirketinin bir projesi. Bölgedeki Bulgaristan göçmeni Pomak köylerinin ortasına yapılmak istenen altın madeni Elmalı'nın yanı sıra, Kaynarca, Yeşilköy, Bakacak, Akkayrak, Sarmıç, Arabaalan, İşikli, Abdiağa, Yeniceköy ile Aşağı ve Yukarı İnova köylerinin topraklarını da etkileyecek. Bu köylerin ve Biga'nın içme suyunun sağlandığı bir alanda yapılmak istenen altın işletmeciliğine karşı Elmalı Köyü merkezli bir direniş başlamış durumda. Elmalı köylülerince oluşturulan "Altına Hayır Komitesi" geçtiğimiz pazar günü Çanakkale ve Biga Çevre Platformlarının da katılımı ile önemli bir etkinlik gerçekleştirdi.

NE GİDECEĞİZ NE DE ÖLECEĞİZ!

"Altına hayır köyümüz el malı olmasın", "Altın madenine ve termik santrallere hayır" yazılı pankartlarla süslenen köy meydanında gerçekleştirilen etkinliğe dışardan gelen konukları köyün genç kızları yerel giysileri ile karşıladılar. Biga Çevre Demeği Başkanı Kamil Aru tarafından sunulan etkinliğin açılış konuşmasını yapan Elmalı Altına Hayır Komitesi Başkanı Hüseyin Geyik, Biga'nın ve birçok köyün içme suları ve tarım alanları ortasında yapılmak istenen altın madenciliğinin bölgeyi zehirleyeceğini belirterek, "Bu şirketler bize iki seçenek sunuyor; ya gideceksiniz, ya da öleceksiniz. Ne gideceğiz ne de

öleceğiz! Bu topraklar bizim” diye konuştu. Biga’da öğrenim gören üniversite öğrencilerinin, siyanürlü altın madenciliğinin zararları konusunu işleyen tiyatro gösterisinin ardından konuşan Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Kenan Kaynaş, altın madencilerinin halka yanlış bilgiler verdiğini belirterek, bölgede kullanılacak 460 bin ton siyanürün 4’te 1’inin havaya ve suya karışacağını söyledi.

Suya karışan siyanürün asla temizlenemeyeceğini aktaran Kaynaş, “Bu çevrenin sonunu getirecek. Biga Yarımadasının 3’te 1’inde bitki örtüsü yok olacak. Burası şirketlerin kâr alanı değil, hepimizi yaşam alanı” diye konuştu. Yine Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Öğretim Üyelerinden Prof. Dr. Talat Koç da havası, suyu, insanı, toprağı ile doğanın bir bütün olduğunu belirterek, 5-10 yıllık çıkar için büyük bir sistemi yıkmaya kimsenin hakkının olmadığını kaydetti. Koç, bölgede yapılmak istenen altın işletmeciliğini bindiği dalı kesmeye benzetti. Çanakkale Çevre Platformu Sözcüsü Hicri Nalbant da Çanakkale sınırları içerisinde altın madenciliğinin yanı sıra birçok termik santral projesi olduğunu da anımsatarak, doğayı ve canlı yaşamını tehdit eden bu girişimlere karşı ortak mücadele edilmesi gerektiğini söyledi.

KARABİGA KARARMASIN

Şenliğe Karabiga’dan 3 otobüsle katılan Karabıgallılar altın madenciliğinin yanı sıra turizm cenneti olan beldelelerinde yapılması planlanan termik santrale karşı döviz ve sloganlarla şenliğe renk kattılar. Karabıga Belediye Başkanı Muzaffer Karataş şenlikte yaptığı konuşmada Alarko ve Cengiz İnşaat şirketi tarafından ortaklaşa yapılmak istenen termik santralle ilgili ÇED Halkın katılımı toplantısına halkın tepki göstererek katılmadığını ve toplantının yapılamadığını aktararak, “Bu toplantının ardından gittiğimiz Ankara’daki toplantıda yetkililer sanki böyle bir şey olmamış gibi normal süreci işlettiler. Bizim itirazlarımız, direnişimiz kayda dahi alınmadı. Bu şirketlerin arkasında yasal ve siyasal destek var” diye konuştu. Biga Çevre derneği Başkanı Kamil Aru, son dönemde Arap coğrafyasındaki halk ayaklanmalarında o ülkelerdeki diktatörlere “Halkın sesine kulak verin” diyen Başbakanın kendi halkının senine kulak vermediğine dikkat çekerek, “Buraların cehennem çukurları ile dolmasını istemiyoruz” dedi. **(Biga/EVRENSEL)**

BİZİ ÇİĞNEMEDEN TOPRAKLARIMIZA GİREMEZLER

Elmalı köyünden 78 yaşındaki Şakir Yıldız, altın madeni yapılmak istenen bölgede hayvancılık yaptıklarını, tarlalarının olduklarını belirterek, “Bu maden gelirse artık hayvanlarımızın etini, sütünü kim ister. Kekik toplayamayız o dağlardan” diye konuştu. Köylü kadınlar da yoğun bir şekilde çocukları ile katıldıkları şenlikte Pomakça ve Türkçe temiz hava, su ve topraklarda yaşam özelemlerini dile getirerek, altın madenine karşı çıkacaklarını söylediler. Altına Hayır Komitesi İkinci Başkanı Hayri Dalgın, komitenin oluşumunu anlatarak, şirketi topraklarına sokmamakta son derece kararlı olduklarını söyledi. Dalgın, “Makineler gelirse çoluk-çocuk bütün köylü önlerine yatacağız. Bizi çığnemedен topraklarımıza giremezler” diye konuştu. Şenlikte Karadeniz’den Derelerin Kardeşliği Platformunun da dayanışma mesajı okunurken, EGEÇEP Dönem Sözcüsü Ertuğrul Barka da Hayat Televizyonu Çepeçevre Yaşam programı çekimleri için Elmalı köyündeydi.

evrensel.net

Elmalı'da altın aramadan vazgeçildi!

Biga'nın Elmalı ve Kaynarca köyleri sınırları içinde altın arama sondaj çalışmaları yürüten AES Madencilik şirketi,orman izinlerinden vazgeçtiğine ilişkin dilekçesini 14 Kasım 2011 Pazartesi günü idareye verdi.

18 Kasım 2011 Cuma 14:35



<http://www.bigazete.com.tr/ekonomi/elmalida-altin-aramadan-vazgecildi-h1336.html>

Bir diğer önemli karşı çıkış Karaköy'de yaşanmıştır. Karaköy halkı sondaj çalışmalarına tepki göstermiştir. Köyde maden çalışmalarını protesto etmek amacıyla bir miting de düzenlenmiştir. Ancak bu olayları ilginç gelişmeler takip etmiştir. Önce mahkeme kararıyla köylülerin ormana girmeleri yasaklanmış daha sonra da haklarında tazminat davası açılmıştır.

ÇANAKKALE Olay

Günlük Tarafsız Siyasi Haber Gazetesi

1956'dan günümüze basında güven

Ana Sayfa	Yazarlar	Arşivde Ara			
Güncel	Kent Yaşamından	Politika	Ekonomi	Spor	

Günlük Tarafsız Siyasi Haber Gazetesi

20.12.2012

Köylüler sondaj çalışmalarını engelledi...

Bayramiç ilçesinde bağlı Karaköy halkı sondaj çalışmalarına karşı çıktıkları, Kazdağları'nın ve çevresinde yaşanan çevre felaketlerine köy halkı sesleri aktardı. 30 Aralık'tan itibaren Karaköy halkı, dedikçe karşı çıkan almancılara, işi yavaşlatarak ilerletmek istedikleri sondaj çalışmalarına sert tepki göstererek sondaj çalışmalarının durmasını istedi. Çiftlik faaliyetleri yavaşlatarak, aydınlatma arızalarını da aynı şekilde sona erdiren almancılara her kazdağlı yolda direnecektir.

Fotoğraf: Mehmet İzzet / Çanakkale

CHP'den adalet mitingine çağrı

Yazdır Gönder
Paylaş

Karaköy halkından çağrı

Altın sondaj çalışmalarına karşı tepki gösteren Karaköy Halkı Cuma günü düzenleyecekleri miting için Çanakkale'nin duyarlı insanlarına çağrı yaptı; "Bu bir insanlık görevidir. Suyumuza, toprağımıza, havamıza sahip çıkalım."

Cuma günü köy meydanında düzenlenecek miting 12.30'da başlayacak. Köy Muhtarı Bayramiç Kaymakamlığına müracaat ederek miting için gerekli izinleri aldıklarını bildirdi. Çevre köylerde yaşayan vatandaşlarında Karaköy'de düzenlenen mitinge katılacağı ve hazırlık içerisinde oldukları bildirildi. Sondaj çalışmalarına tepki gösteren Karaköylüler bir süre önce sondaj bölgesine giderek sondaj çalışmalarını durdurmuştu.

2 gün sonra Jandarma nezaretinde başlayan sondaj çalışması nedeniyle kaygılar taşıdıklarını belirten Karaköy Halkı; "Biz yaşamak istiyoruz. Suyumuza toprağımıza havamıza sahip çıkacağız. Birileri zengin olacak diye biz kendi zenginliğimizin yok edilmesine izin vermeyeceğiz. Bizim altınımız elmamızdır, şeftalimizdir. Bu konu artık sadece Karaköy Halkının sorunu olmaktan çıkmıştır. Bir insanlık sorunudur. Kazdağları'nın korunması sorunudur. Bu bakımdan tüm duyarlı insanları yanımızda görmek istiyoruz. Çanakkale'nin duyarlı insanlarını Cuma günü yapacağımız mitinge bekliyoruz. Güçlerimizi birleştirelim. Yıkıma karşı duralım, yaşam haklarımıza sahip çıkalım" diyerek çağrılarını ilettiler.

Ana Sayfa	Yazarlar	Arşivde Ara			
Güncel	Kent Yaşamından	Politika	Ekonomi	Spor	



28.02.2013

[Yazdır](#) [Gönder](#)
[Paylaş](#)

Siz misiniz maden sahasına giren?

Köylülerin kendi topraklarında “Havamıza, suyumuz ve geleceğimize sahip çıkıyoruz” diyerek Kazdağları’nda girdikleri maden sahası başlarına dert oldu. Köylülerin doğup büyüdüğü topraklarda özgürce gezmeleri bile yasaklanırken, maden sahasına girdikleri için üç köylünün, önce dağa çıkmaları yasaklandı şimdi de çalışmaları engellemekten 7 bin 500 dolarlık tazminat davası açıldı.

<http://www.canakkaleolay.com/details.asp?id=81724>

Şirketler ÇED raporlarında her türlü olağan üstü durumu kontrol altına alabileceklerini iddia etmektedirler. Ancak bu durumun gerçeği yansıtmadığı 2012 yazında yaşanan bir orman yangınında görülmüştür. Kaz Dağlarında çıkan bir yangın sırasında o bölgedeki bir bakır madeni çökeltme havuzunda su alınıp yangın söndürme amacıyla kullanılmıştır. Bu durumun yarattığı etkiler konusunda elimizde yeterli bilgi mevcut değildir. Ancak yangından sonra bölgedeki çaylarda balık ölümleri gözlenmiştir.

Cumhuriyet

<http://www.cumhuriyet.com.tr/?hn=395698>

Cumhuriyet/Balıkesir-

Orman ve Su İşleri Bakanlığı, geçen eylülde Kaz Dağları'nda çıkan orman yangınına söndürme çalışmalarında helikopterlerin, bölgedeki bakır ve molibden madeni çökertme havuzundan aldıkları zehirli suları da kullandığını kabul etti. Yangının ardından Havran Çayı'nda binlerce balığın öldüğü anlaşılmıştı.



CHP Balıkesir Milletvekili **Nedret Akova**, Kaz Dağları'nda Havran ilçesine bağlı Kalabak köyü yakınındaki Eybek Dağı'nda çıkan orman yangınının söndürülmesi için zehirli su kullanıldığı iddiasıyla ilgili bakanlığa soru önergesi vermişti.

Çevre ve Orman Bakanı **Veysel Eroğlu** imzasıyla verilen yanıtta, yangın sırasında yurttaşların yaşamlarının tehlikede olduğu ve zamanla yansıldığı belirtilerek **“En yakın su kaynağı 6.3 kilometre uzaklıkta bulunduğundan, yangın söndürmek maksadıyla, yangın alanına bitişik maden göletinden bir miktar su, zorunlu olarak kullanılmıştır”** denildi.

Akova ise yanıtı ilişkin, **“En yakın su kaynağının 6.3 kilometre uzakta olması, uzun dönemli insan ve çevre sağlığı düşünüldüğünde zehirli maden atık suyunu kullanmak için ciddi ve gerçekçi bir bahane olamaz”** dedi.

30 Ocak 2013



Çanakkale ilinde yaşanan altın madeni işletmeciliği baskısının en önemli gerekçesi ekonomiktir. İster yerli ister yabancı olsun yatırım için gelen her şirket bölgeye katma değer sağlayacağını ve zenginleştireceğini söylemektedir. Ayrıca halkın ikna edilmesi sırasında da insanlara iş olanakları yaratılacağı iddia edilmektedir.

Öte yandan Çanakkale ili, doğal, kültürel, turizm, tarımsal açıdan birçok zenginliği bünyesinde barındırmaktadır. Bu raporun diğer bölümlerinde açıklandığı üzere il, Türkiye’de işsizliğin düşün oranda görüldüğü illerden birisidir. Çanakkale Çevre Platformu’nun Çanakkale Belediyesi ile birlikte yapılan ve 01.03.2013 tarihinde basın toplantısı ile kamuoyuna duyurulan etkinliğinde Çanakkale değerlerinin risk altında olduğu vurgulanmış ve sahip çıkılması istenmiştir. Binlerce afiş hazırlanmış ve şehrin her yerine dağıtmaya başlanmıştır. Amaç Çanakkale’nin zenginliklerinin insanlara fazlasıyla yeteceği ve yok olduğunda ise hiçbirşeyin yerine ikame edilemeyeceğini insanlara anlatmaktır.

Ana Sayfa	Yazarlar	Arşivde Ara			
Güncel ▾	Kent Yaşamından ▾	Politika ▾	Ekonomi ▾	Spor ▾	



Değerlerimizi yok ettirmeyelim

Çanakkale Belediyesi Meclis Salonu'nda düzenlenen basın toplantısında, Çanakkale Çevre Platformu Dönem Sözcüsü Nalbant, "Kazdağları, delik deşik ediliyor. bir tek turizmci den ses çıkmıyor" derken Baskan Gökhan. "Sevta nla işbirliği yapmayacağız, yöremizi, suyumuzu havamızı sonuna kadar savunacağız" dedi. Tabip Odası Çevre Komisyonu Başkanı Nihat Gülhan ise, "Benim arzum Çanakkale halkının da bu mücadeleyi sahiplenmesi ve hep birlikte bu mücadelenin sürdürülmesidir" dedi.

Çanakkale Çevre Platformu öncülüğünde bir çok kurumun da destek verdiği, "Çanakkale de-gerleri risk altında, sahip çıkılmah" kampanyası çevresinde düzenlenen basın toplantısı büyük ilgi gördü. Bir çok kurum ve kentin çevresel değerlerinin yok olmasını istemeyen, duyarlı kişinin katıldığı basın toplantısında "Made in Çanakkale" başlıklı kampanya tanıtıldı. Kentin tarımsal ve turizme yönelik değerlerinin ön plana çıkarıldığı, bu değerlerin altın madenciliği ve termik santraller tarafından yok edilmemesi gerektiği vurgulandı.

MADEİN Çanakkale

EZİNE PEYNİRİ



BAYRAMIÇ BEYZI



LAPSEKİ SEFFALISI



BOZCAKADA (AVUŞ ÜZÜMÜ)



UMURBEY KIRAZI



PEYNİR HELVASI



YENİCE KAPYA BİBERİ



AYYAKÇI DANAŞI



SAANEN KEÇESİ



KUMKALE DOMATESİ



BİĞA KÖFTESİ



KÜÇÜKORUĞU ZEYTİNİ, ZEYTİNYAĞI



ÇAN SÜTÜ



BAYRAMIÇ ELMASI



GELİMLİ SARDALYESİ





SAHİP ÇIKILMALI

Çanakkale değerleri risk altında

İlhan Ulus
Çanakkale Ziraat Odası Başkanı

Kaya ÜZEN
Çanakkale Ziraat Odası Başkanı

Kazdağları'nın alınması, bölgenin büyük tehlike altında olduğunu göstermektedir. Burada yerli ürünlerin kaybolması, bölgenin ekonomik ve sosyal hayatını olumsuz etkileyecektir.

Çanakkale Ziraat Odası Başkanı İlhan Ulus, "Kazdağları'nın alınması, bölgenin büyük tehlike altında olduğunu göstermektedir. Burada yerli ürünlerin kaybolması, bölgenin ekonomik ve sosyal hayatını olumsuz etkileyecektir."

4. SONUÇ

Çanakkale’de yaklaşık 15-20 yıldır süren ve ağırlıklı olarak değerli metallerle ilişkili madencilik faaliyetleri girişimi bugün itibarı ile kritik bir aşamaya ulaşmıştır. Şu ana kadar 6 maden işletmesi için ÇED(Çevresel etki değerlendirme) süreci tamamlanmıştır. Bunlardan ikisinde kapasite artırımı için zenginleştirme tesislerini içeren ÇED süreçleri başlamış ve halkın katılımı toplantıları tamamlanmıştır. Bir madenin daha ÇED süreci tamamlanmak üzeredir. Madenler Çanakkale Merkez, Çan, Bayramiç ve Lapseki ilçe sınırlarında ve Kaz dağları yöresinde bulunmaktadır. Arama faaliyetlerinin işletme faaliyetine dönüşmek üzere olduğu bölgede binlerce sondajın yapıldığı ve daha bu ilk sondajlarda bölgedeki köylerde suların bulanıklaştığı, musluklardan çamurlu suların aktığı ve bazı köylerin artık damacana suyu içere hale geldiği belirtilmektedir. Bu dönemlerde köylerde insanların ve özellikle çocukların ishal gibi çeşitli hastalıklara maruz kaldığı söylenmiştir. Ayrıca sondaj çalışmaları ile birlikte köylüler tarafından hayvan ölümleri ve ölü doğumları olduğu bildirilmiştir.

İlk sondajlarda bu durumun yaşanması bu bölgede yer altı su rezervinin karşı karşıya olduğu tehlikeyi gözler önüne sermektedir. Ayrıca, madencilik şirketlerinin, ruhsat sahalarının genişliği, şirketlerin kapasite artırımı istekleri, arama faaliyetlerin bu seviyede kalmayacağını göstermektedir.

Maden şirketleri her ne kadar önlemlerini alacaklarını belirtse de bölgeyi önemli tehditler beklemektedir. Bunlar arasında;

- Yer altı ve üstü su kaynaklarının kirlenmesi ve bölgedeki su rezervlerinin yetmemesi,
- Asit kaya drenajı ve buna bağlı ağır metal içeriği yüksek asidik suların bölgeyi kirletmesi,
- Gürültü kirliliği ve tozluğa bağlı kirlilik,
- Kaza ve yangın riski,
- Bölgedeki ormanlık alanların yok olması,
- Su kirliliği,

- Toprak kirliliği,
- Hava kirliliği,
- Doğal çevrenin kaybı,
- Biyoçeşitliliğin zarar görmesi,
- Bitki örtüsünün kaybı,
- Yöre hakkında psikososyal sorunlar oluşması,
- İnsanlarda çeşitli hastalık ve bozukluklar ortaya çıkması,
- Tarımın ve hayvancılığın olumsuz etkilenmesi,
- Bölgenin ekolojik yapısının geri dönüşümsüz tahribi
- Ormanlık alanların ve su kaynaklarının göreceği zarara paralel olarak bölgede bulunan doğal yaşam formlarının zarar görmesi sayılabilir.

Ülkemizde örnekleri giderek çoğalan bir şekilde altın madeni girişimlerinin bir örneği de Çanakkale’de yaşanmaktadır. Doğal ve kültürel yapının bir zenginlik düzeyinde olduğu bu bölgede yapılacak altın arama ve işletme faaliyetlerinin çevre etkilerinin olmaması mümkün değildir. Oluşacak etkiler hem florayı hem faunayı hem de bölgedeki insan sağlığını tehdit edecektir.

Doğayı da insan emeğini gördüğü gibi meta olarak gören ve onu sömürmeyi amaç edinmiş bir ekonomik sistemde, çevre kirliliğinin her yanı kapladığı ve insanları “bozulmamış doğal yaşam alanı” aramaya yönelttiği bir dönemde en büyük hazine doğal yaşamın ve biyoçeşitliliğin sürdüğü alanlardır. Böyle bir durumda Çanakkale ve Kaz dağları bölgesini altın şirketlerine açmak oluşacak bütün olumsuz etkilerin sorumluluğunu üstlenmekle eş anlamlıdır.

ÇED raporunda asit kaya drenajı tehdidi ile ilgili olarak yapılan çarpıcı tespit oluşacak sorunları “samimiyet” ile ilişkilendirmektedir. Raporda şu ifadeler yer verilmektedir: “Özellikle işletme sonrasında en önemli risk pasa sahalarında asit kaya drenajı(AKD) oluşum potansiyelidir. Bu işletme faaliyete başladığı anda, bir havuzda pasa diğer havuzda cevher birilmeye başladığı anda AKD oluşma riski bulunmaktadır. **İşletme ÇED raporunda bunun tamamen önlenilebileceğinin ga-**

rantisini verememektedir. Aslında burada net bir şekilde ortaya çıkan AKD oluşmaması tamamen işletmenin bu konuda göstereceği samimiyete bağlıdır. Bu da doğal olarak işletmenin maliyetlerini yükseltecektir". Görüldüğü gibi ortaya çıkacak sorunları önleme garantisi verilemediği gibi her şeyi "şirketin samimiyetine" bırakan bir anlayış söz konusudur. Toprağın altındaki altın için iştahı kabaran kârını maksimize edebilmenin her türlü yolunu arayan şirketin samimiyetine bırakılmaktadır her şey.

Bir ülkenin doğal zenginlikleri ancak ve ancak o topraklar üzerinde yaşayan insanların yararına kullanılabilir. Bu kaynakların, halka rağmen sayılı ortaklara sahip olan yerel ya da çok uluslu şirketlere bırakılması, o topraklarda yaşayanların yaşam haklarına saldırı ile eş değerdir. Özellikle de bu saldırının o ülkede yaşayan insanların yasal haklarını tıkayan kanunlar ve yönetmelikler yoluyla yapılmasının ne anlama geldiği tarihçilerin gözünden kaçmayacağı aşîkârdır.

Bugün her türlü uyarıya aldırmadan, Çanakkale bölgesinde altın madenlerine izin verilmesi, on yıl sonra bu şirketler işlerini bitirdiklerinde ortaya çıkacak olan resmin de sebebi olacaktır. Bölgede şimdilik kurulacak olan maden işletmeleri sona erdikten sonra hepsi devasa çukurlar, yüzlerce metre yükseklikte atık yığınları ve yok olmuş orman alanları bırakacaktır. Bunun sonucu olarak da bölgede yaşayan insanlar temiz su kaynaklarına muhtaç hale gelecek, tarım ve hayvancılığın hem kalitesi azalacak hem de değeri düşecektir. Bölgenin bir daha eski haline gelmesi için geçecek süreyi tahmin etmek mümkün değildir.

İnsanların da bu süreçten üzerlerine düşen payı almamaları beklenebilir. Bölgede yoğunlaşacak madencilik faaliyetleri ve eş zamanlı düşünülen termik santraller ve diğer sanayi faaliyetleri yaratacakları kirlilik potansiyeli ile mutlaka insan sağlığı için de tehdit unsuru olacaklardır. Neler olacağını şimdiden ön görmek mümkün değildir. Ancak bölgenin kronik hastalıklar ve kanserler için tehdit unsuru olabileceğini tahmin etmek zor değildir.

Hekimler örgütü olarak yaşanan deneyimler ve bilimsel veriler ışığında bölgede altın madenciliği girişimlerinin sağlığı olumsuz etkileme olasılığının yüksek olduğunu düşünüyoruz. Bu bir olasılık ve matematiksel bir denklemin ötesinde göze alınmaması gereken yaşamsal bir durumdur.

Hekimliğin temel ilkelerinden biri, “önce zarar verme”dir. Bu ilke günümüzün çevre sorunları göz önünde bulundurulduğunda doğaya karşı herkesin ilkesi olmalıdır. Doğa ve insan yaşamı sermaye çıkarlarına kurban edilmemelidir.

Önce zarar verme!

KAYNAKLAR

1. Environmental health
http://www.who.int/topics/environmental_health/en/ 20 Kasım 2012
2. Güler Ç. Çevre ve sağlık ilişkisi. İçinde : Güler Ç. (Ed.). Çevre Sağlığı (Çevre ve Ekoloji Bağlantılarıyla. Yazıt yayıncılık, 2011. Ankara.
3. TTB Dilovası Raporu. TTB yayını 2011, Ankara.
4. <http://wap.ntvmsnbc.com/Haber/Goster/25415581>
5. Öcek ZA, Karababa AO. Altın Madeni İşletmesinin Çevre ve Halk Sağlığı Açısından Yarattığı Yıkımı Neden Tam Olarak Ortaya Koyamıyoruz? Politik, Finansal ve Yöntemsel Sorunlar. Toplum ve Hekim dergisi. Kasım—Aralık 2008. Cilt: 23, Sayı: 6.
6. Türkiye Büyük Millet Meclisi Madencilik Sektöründeki Sorunların Araştırılarak Alınması Gereken Önlemlerin Belirlenmesi Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu Raporu. Mayıs 2010.
http://www.tbmm.gov.tr/komisyon/dilekce/belge/kararlar/d23/TBMM_Arastirma_Komisyonu_Raporu.pdf 20 Kasım 2012
7. TMMOB Maden Raporu <http://www.maden.org.tr>
8. <http://www.tbmm.gov.tr/anayasa.htm>
9. 11 Haziran 2009 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Anayasa Mahkemesi Kararı.
10. http://www.maden.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=3978 Erişim:5 Aralık 2012.
11. http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/5937e34256cf4e5_ek.pdf
Madencilik Bülteni
12. Yetim A
http://www.izto.org.tr/Portals/0/Argebulten/madencilisektoru_ayetim.pdf 20 Kasım 2012.
13. <http://www.epa.gov/lawsregs/sectors/mining.html>
14. Mining Wastes <http://www.epa.gov/radiation/tenorm/mining.html>
Erişim: 20 Kasım 2012.
15. Maden Kanunu <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/716.html>. Erişim:20 Kasım 2012

16. Şimşek C, Gündüz O, Elçi A. Terkedilmiş Balya (BALIKESİR) Pb-Zn Maden Atıklarının Ağır Metal ve Doğal Radyoaktivite İçeriği ve Çevre Kalitesi Açısından Değerlendirilmesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi Cilt:2 Sayı:1 s.43-55, 2012
17. TMMOB Maden müh. Odası altın raporu
18. http://www.maden.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=121&tipi=5&sube=0
19. 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı Madencilik Özel İhtisas Komisyonu Raporu Metal Madenler Alt Komisyonu Değerli Metaller Çalışma Grubu Raporu
20. <http://ekutup.dpt.gov.tr/madencil/metalmad/oik634.pdf>
21. http://www.mta.gov.tr/v2.0/default.php?id=maden_isletme
22. harita:
http://www.mta.gov.tr/v2.0/images/turkiye_maden/maden_yataklari/b_h/altin_gumus.jpg
23. <http://www.canakkale.bel.tr>
24. <http://www.canakkale.gov.tr/137/canakkalenin-cografri-yapisi>
25. <http://www.canakkale.gov.tr/141/canakkalenin-nufusu>
26. <http://www.canakkale.gov.tr/166/canakkalede-kultur-ve-turizm>
27. <http://www.canakkale.gov.tr/178/canakkale-ve-saglik>
28. <http://www.canakkale.gov.tr/137/canakkalenin-cografri-yapisi>
29. Halılağa Altın ve Bakır Madeni İşletmesi Nihai ÇED Raporu
30. Özkan Gülen Çan (Çanakkale) ilçesindeki madencilğin yer altı sularına etkisi Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 2005. YÖK tez veri tabanı
31. <http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi25/canakkale.htm#atikhisar>
32. Koca N. Atıkhisar Barajı'nın (Çanakkale) Çevresel Ve Ekonomik Etkileri <http://e-dergi.atauni.edu.tr/index.php/dogucografya/article/view/6260/5964> Doğu Coğrafya Dergisi 14:209-233.
33. <http://bulten.hasuder.org.tr/index.php/hg/article/view/69/227>

34. Karslıoğlu E, Baba A, Deniz O. Çanakkale ilinin çevre problemleri. V. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, Bolu; 513-538.
<http://cevsam.comu.edu.tr/canakkalecevre.pdf>
35. TC.Türkiye İstatistik Kurumu. Haber Bülteni Bölgesel Gayrisafi Katma Değer 2007-2008.
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=10704>
36. TC.Türkiye İstatistik Kurumu.Nüfus ve Konut Araştırması, 2011,
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15843>
37. Özkara A, Karabacak B, Coşkun D, Akçakoca H, Ergüler GK. Terk Edilmiş Bir Maden sahasında Asit Maden Drenajı Oluşumunun Araştırılması. 65.Türkiye Jeoloji Kurultayı, 2-6 Nisan 2012. Sayfa:124
38. Ölmez Z. (2006) Kazdağı Milli Parkının Sınırlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Tez Danışmanı:Doç.Dr.Tanay Birişçi Yıldırım). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Çanakkale.
39. Şengür Ş.(2010) UNESCO Ölçütleri (Kriterleri) Kapsamında Kazdağları'nın Dünya Mirası Olarak Değerlendirilmesi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. (Prof.Dr.Ümit ERDEM, Tez Danışmanı).Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
40. Fatma Şengülp. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeoloji Mühendisliği Bölümü. Çan İlçe Sınırları İçerisinde Yaşayan İnsanların Kan ve Saç As-Pb ve Hg Değerlerinin Yeraltısuları ile ilişkisinin Tıbbi Jeoloji Açısından Değerlendirilmesi. Danışman.Doç.Dr.Alper Baba. 2009, Çanakkale.
41. Enerji Dışı AB Madencilik Sanayisinin Sürdürülebilir Kalkınmasının Teşviği. Madencilik Çalışmalarında Güvenlik: Son Madencilik Kazaları Üzerine Bir Değerlendirme. Avrupa Topluluğu Komisyonu Tebliğleri. Dev.Maden-Sen Uluslar arası Belgeler Dizisi No:1. Çeviri. M.Naci Temeltaş.2003.
42. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi Sektörel Rehberleri ÇED Rehberi –Ocak İşletmeciliği ve Cevher Hazırlama - Zenginleştirme Tesisleri
43. http://www.csb.gov.tr/gm/dosyalar/belgeler/belge399/Sektorel_rehber_maden_duzeltilmis.pdf
44. Soysal A, Çağlayan Ç, Durusoy R, Acımış NM. Çevre. Soysal A.(Ed.). İçinde: HASUDER Türkiye Sağlık Raporu 2012.

“http://hasuder.org.tr/anasayfa/images/stories/dosyalar/evre_sal_TSR.pdf erişim:Şubat2013.

45. Ölmez Z. (2006) Kazdağı Milli Parkının Sınırlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi (Tez Danışmanı:Doç.Dr.Tanay Birişçi Yıldırım). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Çanakkale.
46. Doğu Biga Madencilik San.Tic.A.Ş. Kirazlı Altın ve Gümüş Madeni Kapasite Artışı Projesi ÇED Başvuru Dosyası. Çanakkale İli Merkez İlçe, Kirazlı Köyü, Bayramiç İlçesi, Cazgırlar Köyü, Encon Çevre Danışmanlık Ltd.Şti. Ankara, 2012.
47. Truva Bakır Maden İşletmeleri AŞ. Halılağa Altın ve Bakır Madeni İşletmesi Projesi Nihai Çevresel Etki Değerlendirme Raporu. SRK Danışmanlık ve Mühendislik A.Ş.Ankara, Mart 2012.
48. Kuzey Biga Madencilik AŞ. Ağı Dağı Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.
49. Kuzey Biga Madencilik AŞ. Çamyurt Altın Madeni Ocağı Projesi, Nihai ÇED Raporu, Ankara, 2012.
50. Chesser Arama ve Madencilik Ltd.Şti. IV.Grup Maden Ocağı Nihai ÇED Raporu. İR:80823. Proje Yeri: Çanakklae İli, Bayramiç İlçesi Kuşçayır Köyü Mevkii. Resif Çevre Müh.İnş.Mak.Tur.Gıda.Teks. San ve Tic.Ltd.Şti.2012.Sayfa:9-10.
51. Toptepe E. (2011). Atikhisar Barajı Havzası'nın Sürdürülebilirlik Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi (Tez Danışmanı.Prof.Dr.Telat Koç. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı. Çanakkale.

Raporda yer alan fotoğraflar aşağıdaki kişi, adres ve internet genel paylaşımından alınmıştır.

Öğretim Görevlisi Aykan Özener

Dr.İlhan Pirinççiler

Doç Dr. Coşkun Bakar

Doç. Dr. Alper Baba(<http://alperbaba.com/gallery.html>)

Yrd.Doç.Dr.Orhan Gündüz (http://kisi.deu.edu.tr/orhan.gunduz/turkce/index_tur.htm)

Ek 1.***TTB, TMMOB, TBB Çanakkale'den Kazdağları'ndan Sesleniyor...***

Bizler Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), Türkiye Barolar Birliği(TBB) Yönetim Kurulu temsilcileri ve Türk Tabipleri Birliği (TTB) Merkez Konseyi üyeleri olarak, Çanakkale ili ve Kazdağları yöresinin binlerce yıllık tarihi, doğal ve yaşam kokan güzelliklerini yine binlerce yıl sonra, bu bölgede yaşayacak olan yurttaşlara taşıyabilmek amacıyla yürütülen mücadeleye destek vermek için buradayız.

Bizler yaşamı savunmak, yaşama hakkımıza sahip çıkmak üzere Kazdağları'ndayız, Çanakkale'deyiz. Yöre halkının sesini büyötmek için buradayız.

Çanakkale ilinin ve Kazdağları bölgesinin eşsiz coğrafyası ve zenginliklerinin, bizden sonraki nesillere bozulmadan aktarılabilmesi, yüreği olan herkesin görev sayacağı bir durumdur. Mesleki duyarlılığımız ve insani yönümüz, dünyada ender olarak bulunan bu bölgenin korunması ve yaşatılması için bize görev yüklemektedir.

Yaklaşık 10 yıldır bölgede sürdürölen maden arama faaliyetlerini hem bireyler olarak hem de meslek örgütleri olarak endişe ile yakından takip ediyoruz. Ancak, bugün Çanakkale'de gelinen nokta, ölkemiz ve gelecek nesiller adına bizi daha da büyük bir endişe içine sevk etmektedir. Arama faaliyetlerinin sona ermek üzere olması, bu arada bölgede binlerce sondajın yapılmış olması, hatta sondajlar sonunda pırıl pırıl suları olan bazı köylerin artık damacana suyu içere hale gelmesi ve daha ilk sondajlarda bu durumun yaşanması bu bölgede yer altı su rezervinin karşı karşıya olduğu tehlikeyi gözler önüne sermektedir.

Ayrıca, madencilik şirketlerinin, ruhsat sahalarının genişliği, şirketlerin kapasite artırımını istekleri, arama faaliyetlerin bu seviyede kalmayacağını göstermektedir. Çanakkale ili sınırları içinde, 6 maden işletmesi için ÇED süreçleri tamamlanmıştır. Bunlardan birisinin kapalı, diğerlerinin açık maden işletmesi olması planlanmaktadır. Bunlardan ikisi için ise, kapasite artırımını ve zenginleştirme tesisi başvurusu yapılmıştır.

Çanakkale ili, Kazdağı yöresi, Biga Yarımadası, Güney Marmara bölgesi tarihi, mitolojik, sosyal, kültürel, jeolojik, ekolojik birçok zenginlik, çeşitlilik ve değişkenlikleri barındıran nadir bölgelerimizden birisidir. Bölge bereketli toprakları, sulak alanları, yer üstü ve yer altı zenginlikleri, uygun iklim koşullarından dolayı binlerce yıl boyunca insanlığın yerleşim alanı olarak kullanılmıştır. Kazdağı, doğal ve kültürel kaynak değerleri açısından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Bu değerler Kazdağı kütesinin tümüne dağılmış durumdadır. Kazdağı, yerüstü ve yeraltı su rezervleriyle, sıcak ve soğuk su kaynaklarıyla, Biga Yarımadası'nın hayat kaynağıdır. Kazdağı, doğal bitki örtüsü olan ormanları, endemik türleri, gen kaynakları ve koruma alanları ile bölgenin yaşam kaynağıdır. Dünyamızın en önemli ekosistemlerinden birisidir. Kazdağı, tarihsel, kültürel, ekolojik ve toplumsal mirasımızdır. Tarım, bölgedeki temel ekonomik etkinliktir. Karasal habitatların başında ormanlar gelmektedir. Çanakkale ilinin il yüz ölçümünün yarısından fazlası ormanlarla kaplıdır.

Tarihi, doğası, temiz havası ve suyu ile anılan bu bölge altın madenciliği girişimleri durdurulmaz ise sadece madencilikle anılır olacaktır. Tıpkı Bergama, Balya, Kışladağı gibi kirlilikle anılır olacaktır. Tıpkı Dilovası gibi, tıpkı Ergene havzası gibi anılacaktır.

Kazdağı ve yöresinde, Biga Yarımadası'nda yaklaşık iki milyon insanın içme suyunu sağlayan kaynakları, sulama göletleri, Karamenderes ve Kocabaş çayının suladığı topraklar üzerinden tüm tarımsal ürünleri olumsuz etkileyecek olan, madencilik faaliyetleri ile ilgili olarak uluslararası altın şirketlerinin ve yerli ortaklarının yürütmekte olduğu çalışmalar bugün tehlikeli bir noktaya ulaşmıştır.

Şimdilik planlanan 6 (altı) adet metalik maden işletmesinin her birinde milyonlarca tonluk toprak ve kaya çıkarılacak, bunlar öğütülecek ve siyanürle işlenerek altına dönüştürülecektir. Bu işlem sırasında yine milyarlarca metreküp su kullanılacaktır. Devasa çukurlar açılacak, yüz-

lerce metre yükseklikte pasa ve liç yığınları bırakılacak, çevreye kaya tozu, silis tozu, ağır metalli tozlar yayılacak, önlem de alınsa bu yığınlardan doğaya asitli sular yayılacaktır. Kirletilen yer altı suları ile birlikte, bölgenin suyu tüketilecek hatta başka havzalarda yapılacak barajlarla bölgeye su taşınacaktır. Milyar tona yaklaşan kaya kazılacak ve coğrafya değiştirilecektir. Ormanlık alanlar ve bölgenin kendini besleyebilen tarım sistemi yok edilecektir. Çanakkale ve köyleri susuz kalacak ya da su kaynakları ağır metal zengini asidik sulara dönüşecektir. Tarım ve ormancılığın çökmesi ile yöre insanı bölgeyi terk etmek zorunda kalacaktır. Su ve toprak kirliliği, bu bölgeden beslenmek zorunda olan insanların kanser ya da başka kronik hastalıklara yakalanmasına neden olabilecektir. Bütün bu manzara, belki de bugünden öngörebildiğimiz sorunların sadece bir bölümüdür.

Emek ve doğa toplumun maddi zenginliğini oluşturur. Kapitalizm, emek gücünü iş gücü, doğayı da hammadde ve kaynak olarak ele alarak sermaye birikimini ve büyümesini gerçekleştirir. Kapitalizmin varoluşu ve kendini sürdürebilmesi; insanımızın piyasa koşullarında sefaletle mahkûm edilmesiyle, çalışanların işsiz kalma korkusu altında her defasında daha düşük ücretle ve daha kötü yaşam koşullarını kabul ederek çalışmalarını, doğayı hammadde deposu ve kaynak olarak daha ucuza mal etme arayışı ile mümkündür. Sömürerek büyümeye devam eden sermaye doğanın kendi varlık koşullarını yenileyebilme olanaklarını ortadan kaldıracak şekilde tüketerek, insanoğlunun varlık koşullarını da zorlamaktadır.

Yaşanan değişimler küreselleşen kapitalist dünyanın doğayla ilişkilerine de yansımıştır. Onlara göre, ormanlar, balık alanları, meralar, yeraltı ve yerüstü sularının ortak kullanılan kaynaklar olmaları ve mülkiyet haklarının iyi tanımlanmamış olması nedeniyle piyasa düzgün çalışmamaktadır. Onlara göre doğal kaynakların korunması ve piyasanın düzgün çalışması için bu kaynakların ya özelleştirilmesi ya da bedelini ödeyerek kullanmaya razı olan insanların kullanımına açılması gerekmektedir. Bu görüşler doğrultusunda çevre alınır satılır bir meta olarak uluslararası ticaretin konusu haline getirilmiştir. Uluslararası sermayenin, geldiği ülkede üretimden pazarlamaya kadar mülkiyet edinme de dâhil olmak üzere hiçbir sınırlama ve denetimle karşılaşmaması için kurumsal ve kurumsal düzenlemeler tüm dünyada olduğu gibi pervasız bir şekilde ülkemizde de yapılmıştır, yapılmaya devam etmektedir. Bu

düzenlemelerde çevre de ticaretin konusu haline getirilmiştir. Eğitim ve sağlık alanında olduğu gibi doğal kaynaklar ve çevreyle ilgili hizmetler de serbest piyasada alınır satılır mallar haline getirilmiştir.

Oysa; 1948'de kabul edilen İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 25. maddesi; "yaşam hakkı" çerçevesinde 'Sağlık Hakkı'na yer vermiştir. "Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi"nin 12. maddesi de sağlık hakkını tanımlarken, çevre sağlığını ve sanayi temizliğini her yönüyle ileriye götürme ve salgın hastalıkların, yöresel hastalıkların, mesleki hastalıkların ve diğer hastalıkların önlenmesinden bahsetmektedir. Anayasamız, herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkı olduğunu belirtirken, çevreyi geliştirme, çevre sağlığını koruma ve çevre kirlenmesinin önlenmesini hem devlete hem de vatandaşa yerine getirilmesi zorunlu olan bir görev olarak vermektedir. Bu nedenle doğa ve insan yaşamı üzerinde olumsuz yönde risk oluşturabilecek bir faaliyete ekonomik değeri düşünülerek izin verilmesi Anayasamızın çevrenin korunması ile ilgili hükümlerine aykırıdır.

Ülkemizde altın madenciliği konusunda yaşanan Bergama tecrübesi birçok gerçeği gözler önüne sermiştir. Ancak on yıl önce yargı kararlarına rağmen Bergama'da sürdürülen yanlış bugün Çanakkale ili ve Kazdağları'nda da inatla devam etmektedir.

Türk Tabipleri Birliği, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ve Türkiye Barolar Birliği olarak bizler siyasal iktidarı ve yetkilileri bir kez daha uyarıyoruz.

Siyasal iktidara ve ilgililere sesleniyoruz:

Gelin ilk ağaç kesilmeden, ilk kazma vurulmadan, ölüm çukurları açılmadan, toprağımız ve havamız bozulmadan, sularımız zehirlenmeden ve bölgemiz susuz kalmadan önce bir kez daha düşünün. Bölge hakkında yerel örgütlerimizin ve uzman meslektaşlarımızın hazırladığı onlarca raporu algılamaya çalışın. Yöre halkının haklı sesini duyun. Bölgedeki tüm arama, işletme faaliyetlerini durdurun, ruhsatları iptal edin.

Meslek örgütleri olarak bizler, bu bölgede yürütülen direnişi saygıyla selamlıyor ve sonuna kadar destekliyoruz.

Ve şunu söylüyoruz ki; ne vaat ederlerse etsinler bu güzellikleri görmeyerek yağmalayanları, buna izin verenler ya da görmezden gelenleri, bugün bizler, yarın gelecek kuşaklar asla hoş görmeyeceklerdir.

TÜRK TABİPLERİ BİRLİĞİ

TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ

TÜRKİYE BAROLAR BİRLİĞİ

Ek 2:***Altın Madeni İşletmesinin Çevre ve Halk Sağlığı Açısından Yarattığı Yıkımı Neden Tam Olarak Ortaya Koyamıyoruz? Politik, Finansal ve Yöntemsel Sorunlar***

Zeliha Aslı ÖCEK, Ali Osman KARABABA

Toplum ve Hekim Dergisi Kasım-Aralık 2008. Cilt: 23, Sayı: 6.

GİRİŞ

Altının insanlar tarafından kullanımı yaklaşık 2000 yıllık bir geçmişe sahiptir (Korte, 2000). Bu uzun yıllar boyunca insanların altına verdikleri değer neredeyse hiç azalmamış, altın elde etmek için başvurdukları yöntemler ise tamamen değişmiştir. Dere kenarında elek ve elinde kazma ve kürekle maden arama yöntemi artık sadece Western filmlerinde kalmıştır. Çünkü 100 yıl öncesinin dev altın külçeleri ve zengin altın damarları çoktan çıkartılmış, geriye tonlarca kaya ile örtülü çok ufak parçacıklar halindeki altın cevherleri kalmıştır (Boulanger, 2004). Bugün altın madenciliği bu çok ufak parçacıklar halindeki cevherleri elde etmek için yüzlerce ton kayanın hareket ettirildiği ve işlendiği, makine ve kimya yoğunluklu bir etkinlik haline gelmiştir (Fields, 2001).

Madencilik şirketlerine bütün bir dağı yıkarak parçalara ayırıp içinden küçük bir parça altın elde etme olanağını siyanür sağlamaktadır. Çok düşük düzeyde altın içeren cevherlerden çok yüksek karlar elde edilmesine olanak veren 'siyanür yığın liçi yöntemi' son 20 yıldır özellikle büyük madencilik şirketleri tarafından çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu madencilik etkinliklerinin şirketleri Bu büyük şirketler genellikle üretim maliyetinin düşük, yasal standartların ve denetimin yetersiz olduğu yoksul ülkelerde faaliyet göstermekte, bir kere el atılan bir bölge sürekli olarak yeni girişimlerin hedefi haline gelmektedir (Korte, 2002). En ekonomik yolla nasıl altın elde edebileceğini yönelik araştırmalara milyonlarca dolar harcayan madencilik endüstrisi, kıldığı, parçalara ayırdığı, kimyasallarla kirlendiği yeryüzünü bir daha nasıl eski haline getireceği konusunda ise pek aşama kaydetmemiştir. Şirketler kapatılmış madenlerin rehabilitasyonu bir yana, madenler aktif iken ortaya çıkan çevre etkilerinin bile maliyetini ödemekten kaçmakta ve kendilerini iflas etmiş olarak göstermektedir (MEIC).

Günümüzün endüstriyel ölçekli altın madenciliği, özellikle de siyanür yığın liçi yöntemi geçmişte kullanılmış veya halen küçük ölçekli işletmelerde kullanılmakta olan yöntemlerle karşılaştırıldığında çok daha ciddi bir çevresel yıkıma neden olmaktadır. Üstelik görece yeni bir geçmişe sahip olan siyanürleme yönteminin etkilerini bugünden bilebilmek ve tam olarak ortaya koymak çok güçtür (Boulanger, 2004). Bu etkilerin ortaya çıkması için henüz yeterli zaman geçmemiş olmasının yanı sıra, maden şirketleri neden oldukları yıkımın ört bas edilmesi için ellerindeki tüm silahları kullanmaktadır. Toplumun büyük bölümünün siyanür kullanılarak gerçekleştirilen altın madeni işletmeciliğinin etkilerinin farkında olmadığı, madencilikten daha çok kırsal alanda, mahrumiyet bölgelerinde yaşayan toplulukların doğrudan etkilediği bildirilmektedir. Bu durumda yaşadığı bölge tahrip edilen halk genellikle bunun farkına varamamakta ya da aileleri ve komşuları hastalandıktan sonra durumu algılayabilmekte, farkında olsa da yürüttüğü mücadele bir sonuca ulaşamamaktadır. Bu sorunun boyutu madencilik sektörünün çok büyük bir politik güce sahip olması ve hükümetleri de yanına almasıyla hatta yasaları istediği gibi değiştirebilmekle birlikte daha da büyümektedir. Sonuç olarak, siyanürle altın elde etme işlemine küresel düzeyde yeterince tepki gösterilmemektedir (Korte, 2000). Oysa altın madenciliğinin etkileri hakkında konuşmak, aynı zamanda insan hakları hakkında, su kaynaklarının temizliği ve gıda güvenliği hakkında da tartışmak demektir (Boulanger, 2004).

Siyanürlü madencilik Avrupa Birliği ülkelerinde yasaklanmıştır (Kovac, 2000a). Fakat ülkemizde 1990'lı yılların başından bu yana bilim insanlarının ve halkın birlikte yürüttükleri mücadeleye ve gerek kendi mahkemelerimizde gerekse Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'nde verilen siyanürlü altın madeni işletmeciliğinin çevreye ve insan sağlığına zararlı olduğu yönündeki karara rağmen maden şirketleri siyanürle ve diğer kimyasallarla çevreyi kirletmeye devam etmektedir. Bu yazıda siyanürle altın madenciliğinin maden şirketlerinin iddia ettiği gibi gerçekten de risksiz olup olmadığı tartışılmış, bugüne kadar ortaya konmuş veya gelecekte gerçekleşme olasılığı bulunan çevre ve sağlık zararları hakkındaki bilgiler derlenmiştir. Altın madenciliğinin çevre üzerindeki etkileri hakkındaki bilgiler sağlık etkileri hakkındaki bilgilere göre daha zengindir. Fakat bu durum madenciliğin halk sağlığı açısından risksiz olduğu anlamına gelmemektedir. Bu nedenle yazının son bölümünde altın madenciliğinin sağlık etkilerinin tam olarak ortaya konmasında

karşılaşılan, maruziyetin özelliğinden kaynaklı yöntemsel sorunlar ortaya konmaya ve riskin tam olarak kanıtlanamamasının “risk yoktur” olarak yorumlanamayacağı açıklanmaya çalışılmıştır.

SIYANÜRLÜ ALTIN MADENİ İŞLETMECİLİĞİ NASIL YAPILIYOR?

Ekonomik olarak işlenebilir bir madenin varlığı belirlendikten sonra, madenin çıkarılacağı alanda ilk yapılan işlem sıyırma dır. Bu işlem tüm yeşil örtünün yok edilmesi, yöredeki ekosistemin yıkıma uğratılması demektir. Yıkılan ekosistem daha büyük çevre zararlarının başlangıcı ve uzun erimde insan sağlığı sorunlarının ortaya çıkması anlamına gelmektedir. Sıyırma işleminden sonra cevherin bulunmadığı toprak kitleleri çıkarılarak yakındaki alanlara yığılmaktadır. İçinde cevher bulunmayan ve pasa adı verilen bu toprak kitleleri asit-maden drenajı sonucunda içindeki ağır metallerin serbestleşmesiyle üzerine yığıldıkları toprağı ve yeraltı su kaynaklarını kirletmektedir. Cevherin bulunduğu katmanlara ulaşıldığında çıkarılan kaya ve toprak, içinden mikroskobik büyüklükteki altının elde edilebilmesi için, öğütülerek çok küçük tane-ciklere dönüştürülür ve “siyanür liçi” adı verilen işleme tabi tutulur. Siyanür liçi tank liçi ve yığın liçi olarak adlandırılan iki farklı teknikle uygulanır. Cevher, tank liçi yönteminde kapalı tanklar içinde, yığın liçi yönteminde ise toprak üzerine yayılan jeomembran adı verilen plastik örtü üzerine istiflenmiş yığınların yağmurlama sistemiyle siyanürle işlemden geçirilir. Bu işlem sırasında kullanılan sodyum siyanür, toprak içindeki altını topraktan ayırır. Ancak bunu yaparken aynı toprakta bulunan zararsız bileşikler halindeki arsenik, antimon, kadmiyum, kurşun, cıva, çinko gibi ağır metalleri de serbestleştirip zararlı elementel şekle dönüştürür. Sonraki aşamada sıvı fazdaki altın karbon adsorbsiyonu işlemiyle sıvının içinden alınır. Kalan atıklar (siyanür bileşikleri, ağır metaller vb.) atık baraj gölü içinde biriktirilir. Altın karbon üzerinden sıyırılır, dore haline getirilir ve rafineride saflaştırılıp kalıplanır ve kullanıma sunulur (Fields, 2001; Boulanger, 2004; Mineral Policy Center, 2000; Logsdon, 2001). Korte, siyanür liçi ile altın elde edilmesini (CLGR) tipik bir madencilik işlemi olarak değerlendirilmemesi gerektiğini, yapılanların kimyasal bir işlem olduğunu ve kimya endüstrisi için tanımlanan kurallar çerçevesinde uygulanması gerektiğini vurgulamıştır. (Korte, 2000).

ALTIN MADENCİLİĞİ RİSKSİZ Mİ?

SİYANÜR. MASUM OLABİLİR Mİ?

Son derecede güçlü bir ayrıştırıcı olan siyanür kimyasal madde pazarında çok önemli bir paya sahiptir. Kendine özgü kimyasal davranışlarının ve toksik özelliklerinin yanı sıra, olanak sağladığı yıkımın boyutu, ağır metal transportu ve biyoakümülyasyonu, toz ve hava kirliliği gibi sonuçlara yol açan etkileri ve geçmişte gerçekleşmiş olan ciddi kazalar dikkate alındığında siyanüre daha yakından bakmak gerektiği ortaya çıkmaktadır (Moran, 1998).

Tek bir karbon atomundan ve tek bir nitrojen atomundan oluşan CN kimyasal grubunu içeren farklı bileşikler siyanür olarak adlandırılır. Siyanür bileşikleri hem doğal olarak bulunan hem de yapay olarak geliştirilen kimyasallardan oluşur. Pek çok bitki, toprak bakterisi ve omurgasız organizma türü doğal olarak siyanür üretir (Moran, 1998). Ancak doğadaki bu üretim süreci endüstriyel amaçlı kullanım için yeterli değildir (Mineral Policy Center, 2000). Madencilikte genellikle sodyum siyanür (NaCN) kullanılır. Bu beyaz katı madde suda hemen çözünür ve birer sodyum iyonu (Na^+) ve siyanür iyonu (CN^-) verir. Siyanür iyonlarının bazıları daha sonra gaz halinde olan hidrojen siyanüre veya sıvı halinde olan hidrosiyanik asite dönüşür (Moran, 1998). Siyanür iyonu (CN^-) ve hidrojen siyanür genellikle serbest siyanür olarak adlandırılır. Rensiz ve acı badem kokusunda olan hidrojen siyanür Naziler tarafından gaz odalarında kullanılmıştır. Açık hava siyanür göllerinin yüzeyinden yılda yaklaşık 20 000 ton hidrojen siyanürün buharlaştığı tahmin edilmektedir (Korte, 2000).

Siyanür kullanımını savunan endüstri sözcüleri hava ve ışık ile karşılaşığı zaman siyanürün çok kısa sürede parçalandığını oldukça sık vurgulamaktadır. Siyanürün kısa sürede parçalandığı doğrudur. Fakat bu siyanürün öyküsünün sadece bir bölümüdür. Serbest siyanür formları birkaç saat ile birkaç gün içinde temas ettikleri neredeyse her kimyasalla reaksiyona girer ve yüzlerce çeşit yeni bileşik oluşturur. Yani öykünün devamında balıklar ve suda yaşayan diğer canlılar açısından toksik olma potansiyeli taşıyan siyanür bileşikleri gelmektedir (Moran, 1998). Aşağıda siyanürün madencilikte en fazla rastlanan parçalanma ürünleri hakkında bilgi verilmiştir.

Basit Siyanür Bileşikleri; Siyanür ile sadece tek bir iyonun birleşmesiyle oluşan bu bileşiklerin arasında sodyumsiyanür, potasyumsiyanür ve kalsiyumsiyanür yer alır. Basit siyanür bileşenlerinin çok büyük bölümü kolaylıkla çözünür (Moran, 1998).

Metal-Siyanür Kompleksleri; Metal-siyanür kompleksleri oluştuktan ve yüzeye yakın çevreye yayıldıktan sonra değişen hızlarda ayrışmaya, ardından da toprağa ve suya yayılmaya başlar. Parçalanmaya hazır olan kompleksler zayıf (zayıf asitte çözünür), parçalanmaya en dirençli olanlar ise güçlü kompleksler olarak adlandırılır. Çinko ve kadmiyum siyanürleri zayıf, bakır, nikel ve gümüş siyanürleri orta düzeyde güçlü siyanür komplekslerine örnek olarak gösterilebilir. Güçlü komplekslere gösterilebilecek örnekler ise demir, kobalt ve altın siyanürdür (toplam siyanür). Metal-siyanür komplekslerinin ayrışma hızı suyun sıcaklığından, pH düzeyinden, çözülen katıların toplamından ve kompleks konsantrasyonundan etkilenir. Bir kısmı güneş ışığı, atmosferik karbondioksit ve hava ile karşılaştığında hızla çözünür. Örneğin, madencilik atıklarında en yoğun bulunan kompleks tipi olan demirsiyanür güçlü asitlerin varlığında çözünmez, ama ışıkla karşılaştığında ayrışır ve siyanür iyonları serbest kalır. Bazı kompleksler katı ortamdan süzülürken, bazıları da rüzgarla, akıntılarla çalkalandığında veya bakteriler tarafından metabolize edildiğinde daha hızla çözünür. Siyanür kompleksleri nötral veya düşük pH ortamlarında daha hızlı ayrışır, ama bazıları on yıllarca kararlı kalabilir. Bir kobalt-nikel madeninde faaliyetlerin sona ermesinden 25 yıl sonra bile her bir kilogramında miligramlarca toplam siyanür içeren tortulara rastlanmıştır ve bu da demirsiyanür gibi metal-siyanür komplekslerinin varlığına işaret etmektedir (Moran, 1998). Romanya'da gerçekleşmiş olan Baia Mare kazasının ardından da dört hafta sonra bile Tisza nehrinin yüzlerce kilometrelik bölümlerinde toplam siyanür konsantrasyonun yükseldiği saptanmıştır (Moran, 2001).

Siyanürle İlişkili Bileşikler; Madencilik sürecinde oluşan çözeltilerdeki siyanür, çeşitli toksik bileşikler oluşturmak üzere farklı reaksiyonlara girebilir. Bu bileşikler her ne kadar serbest siyanüre göre daha az olsa da toksik özelliktedir. Alkali siyanür çözeltileri, klor, hipoklorit, ozon ve hidrojen peroksit gibi oksidanlarla reaksiyona girdiğinde siyanat oluşur. Aslında, madencilik endüstrisi bu oksidanların büyük bölümünü atıklardaki siyanürü ayrıştırmak için kullanır ve bu işlem alkali klorlama

olarak adlandırılır. Hipoklorit, alkali çözeltilerdeki siyanürle birleştiğinde daha sonra siyanata dönüşen bir ara toksik bileşen olan siyanojenklorür oluşur. Farklı mikroorganizma tiplerinin de siyanürü önce siyanata daha sonra karbondioksit'e dönüştürdüğü bilinmektedir. Alkali klorlama, kloramin veya klorlanmış amonyak bileşenlerinin oluşumuyla da sonuçlanabilir. Kloramin siyanüre göre daha az toksiktir, ama çevrede daha fazla miktarda bulunabilir. Serbest siyanür aynı zamanda sülfür ile reaksiyona girerek tiyosiyanat oluşturur. Siyanürle ilişkili bileşiklerin parçalanması genellikle yüksek konsantrasyonda nitrat ve/veya amonyak oluşumuyla da sonuçlanır (Moran, 1998).

Siyanürle altın elde eden işletmeler sıvı atıklarda bulunan siyanat ve tiyosiyanatın güneş ışığı, sıcaklık vb değişen faktörlere bağlı olarak birkaç hafta ila bir ay stabil kalacağını iddia etmektedir. Oysa Plumlee ve arkadaşları siyanür kullanımından en az bir-iki yıl sonra çevrede anlamlı düzeyde tiyosiyanat konsantrasyonlarına rastlamıştır. Göl ve nehirlerin kar ve buzla kaplandığı, güneş ışığının az, sıcaklığın düşük olduğu kış aylarında bu bileşikler çevrede daha uzun süre dayanabilmektedir. Sürekli yağışlı ve bulutlu bölgelerde ise siyanürün doğal bozulma hızı daha yavaş olabilmektedir (Moran, 2001).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (2006) standartlarına göre içme suyunda bulunmasına izin verilen en yüksek siyanür konsantrasyonu 0.07 ppm'dir. Siyanür zehirlenmesi, soluma, yutma veya temas (cilt, göz) ile gerçekleşir. Uzun erimli olmayan düşük dozları detoksifiye edilebilse de, siyanürün çok dik bir doz-yanıt eğrisi vardır (Donato, 2007). Bir çay kaşığı %2'lik solüsyonunun veya 50-200 mg siyanür tuzunun ağızdan alımı veya havaya karışmış siyanürün 50-100 mg'ının solunması insanların ölümüne neden olur (Boulanger, 2004). Kronik maruziyet ise baş ağrısı, halsizlik, sersemlik, koku ve tat duyusunda değişiklik, boğazda irritasyon, iştah kaybı, isilik vb semptomlara neden olur. Gana'da altın madenlerinin yakınında yaşayan topluluklarda bu tip akut sağlık etkilerine sık rastlandığı, yaşadıkları yer maden atıklar ile kontamine olmuş olan diğer toplumlarda da nedeni bilinmeyen ölümlerin gerçekleştiği bildirilmektedir (Obiri, 2006). Maden şirketlerinin sözcüleri siyanürün parçalanması sonucunda oluşan bileşiklerin sağlık sorunlarına veya çevresel zararlara neden olmadığını iddia etmektedir. Bu bileşiklerin bazıları gerçekten de serbest siyanüre göre daha az toksiktir. Fakat son çalışmalar işlemde geçirilmiş cevherlerdeki siyanürün bü-

yük bölümünün toksik formlara dönüştüğünü siyanür bileşiklerinin bazı formlarının bitkilerde biriktiğini ve balıklarda kronik toksik etki gösterebileceğini kanıtlamıştır (Moran, 2001).

SORUN YARATAN TEK KİMYASAL MADDE SİYANÜR MÜ?

Altın madenlerinde büyük kaya parçaları buldukları yerden çıkartıldıktan sonra küçük kaya ve taşlara dönüştürülmek üzere parçalanır ve öğütülür. İstenen minerali içermeyen atık kayalar “posa” olarak adlandırılır ve bulunduğu alan üzerinde çok yüksek bir basınç uygulayan yüzlerce metre yüksekliğindeki tepeler halinde yığılır. Maden cevherleri arsenik, asbest, krom gibi herhangi bir etken tarafından bozundurulmadığı sürece hareketsiz ve etkisiz olan yani yerin altında güvenli biçimde saklı kalan pek çok kimyasal madde içerir. Milyonlarca ton maden cevheri bulunduğu yerden çıkartılıp, öğütme vb madencilik işlemleri ile karşılaşan, hava, su ve toprak ile temas eden bu kimyasal maddeler ciddi bir tehdit oluşturmaya başlar (Korte, 2000; Occupational Disease Panel, 1994). Siyanürlü altın madenciliğinin yarattığı atıklarda bulunan maddeler oldukça karmaşık kimyasallardır. Bu kimyasalların arasında siyanür ve siyanürün parçalanması sonucunda oluşan bileşenler (serbest siyanür, metal siyanür kompleksleri, siyanatlar, tiyosiyanatlar, amonyak, organik siyanür bileşikleri, siyanojen, siyanojenklorür ve kloraminler), sayısız metal (örneğin, arsenik, kadmiyum, kobalt, krom, bakır, demir, kurşun, manganez, nikel, selenyum, gümüş, cıva, molibden, vanadyum, çinko), iyonlar (sülfat, klorür, florür, nitrat, karbonat), organik bileşenler, asbest, silika, radyoaktif öğeler ve yüksek pH yer alır (Fields, 2001; Moran, 2001). Atıklarda bulunan kimyasalların büyük bölümünün, örneğin arsenik, krom, kadmiyum, krom, nikel, demir, sülfürikasit buharı, asbest ve silika, kanserojen etkisi kesin olarak gösterilmiştir. Kimyasalların kanser dışında obstrüktif solunum yolu hastalıkları, karaciğerde ve bağırsaklarda hasar vb sonuçlara neden olan pek çok akut ve kronik etkileri vardır (Occupational Disease Panel, 1994; Samet, 2002).

ALTIN MADENLERİNİN YAKINLARINDA YAPILAN ÖLÇÜMLERDE ÇEVRENİN AĞIR METALLERLE KİRLENDİĞİNİ GÖSTEREN ÇEŞİTLİ KANITLAR BULUNMAKTADIR. YÜZEY SULARINDAN, TOPRAKTAN, SUDA YAŞAYAN BITKİ VE BÖCEKLERDEN, KARA BITKİLERİNDEN, KUŞLARDAN ALINAN ÖRNEKLERDE

ARSENİK DÜZEYİNİN YÜKSELDİĞİ SAPTANMIŞ (EISLER, 2004), ŞEBEKE SULARINDAKİ CİVA DÜZEYİNİN ARTIŞININ ATIK HAVUZLARIYLA İLİŞKİLİ OLDUĞU, ATIK DEPO ALANLARINDAN GERÇEKLEŞEN SIZINTI VE TAŞMALAR SONUCUNDA SUYA VE TOPRAĞA KADMIYUM KARIŞTIĞI GÖSTERİLMİŞTİR. (FIELDS, 2001)

ASİT MADEN DRENAJİ: İHMAL EDİLEBİLİR BİR RİSK Mİ?

Madencilik endüstrisinin çevre açısından yarattığı en büyük tehlike olarak kabul edilen asit maden drenajı (undermining superior, Nortwatch), atık kayaların içindeki sülfürün hava ve su ile temas ederek sülfürik aside dönüşmesi sonucunda gerçekleşir (Boulanger, 2004). Suyun yeraltındaki maden tünelleri boyunca akması veya yağmur gibi yüzey sularının atık kaya veya liç yığınlarından sızması sürekli olarak devam eden bir asit maden drenajına neden olur (Boulanger, 2004). Maden drenajının yarattığı tehlike sadece yüksek düzeydeki asitten kaynaklanmamaktadır; karşılaştığı cevherlerden söktüğü ağır metalleri de içeren bu drenaj yeryüzeyindeki suları ve nehir havzalarını kirletmektedir (Fields, 2001; Boulanger, 2004). Örneğin ABD Montana'da Spirit dağındaki maden drenajı çevrede yaşayan yaklaşık 1000 kişiye su sağlayan akarsulara ve akifere (yeraltı suyunu tutan ve ileten kayaç ortam) kurşun, arsenik ve kadmiyum karışmasına neden olmuştur (Fields, 2001).

Altın-siyanür işleme sıvıları alkali düzeyde tutulduğu için madencilik şirketleri asit maden drenajı oluşma potansiyelini genellikle ihmal etmektedir. Fakat kullanılmış cevherlerde veya atıklarda yüksek konsantrasyonda sülfür bulunabildiği ve sülfürün tampon görevi gören bileşenler ve mineraller ile reaksiyona girerek asidik özellik kazanabileceği bildirilmektedir. Moran'a göre bu süreçlerin görünür hale gelmesi bazen on yıllar sürebilir ve standart jeokimyasal tahmin yöntemleri asit maden drenajının gerçekleşme olasılığını yeterince yansıtamamaktadır (Moran, 2001). Asit maden drenajında gerçekleşen kimyasal süreç bir kez başladıktan sonra yüz hatta bin yıllar boyunca devam eder (Nortwatch, UnderMining Superior, 2001). Uzun erimde asit maden drenajının siyanürden çok daha önemli bir sorunu oluşturacağı vurgulanmaktadır (Moran, 2001). Her ne kadar asit maden drenajını önleyecek ve çevreyi yeniden düzenleyecek yöntemler geliştirildiği ileri sürülse de Fields'e göre drenajın oluşmasını önlemek son derecede

güçtür, bir kere oluştuktan sonra durdurabilme olasılığı ise çok düşüktür. Drenajın verdiği zararı düzeltmeye yönelik yöntemler de çok pahalıdır. Üstelik bu yüksek maliyet genellikle madencilik şirketleri tarafından değil, vergi yükümlüleri tarafından karşılanmaktadır. Diğer yandan bu yöntemlerin etkinliklerinin gerçek yaşamda test edilmediği belirtilmektedir (Fields, 2001).

ATIK YÖNETİMİ NE KADAR ETKİLİ?

Altın madenciliğinde atık yönetimi için kullanılan tekniklerin diğer madencilik alanlarında kullanılan tekniklere çok benzediği, fakat bu tekniklerin altın madenciliğine uyarlanmasının özellikle de atık havuzlarının kaplanması için kullanılan teknolojinin henüz çok kısa bir geçmişe sahip olduğu ve etkinliğinin kanıtlanmadığı bildirilmektedir (Fields, 2001).

Atık havuzlarından sızma ve taşkınlar

Atık havuzlarının jeomembranlarla kaplı olduğunu ve bağımsız danışmanlar tarafından yapılmış olan son derecede muhafazakar varsayımlara göre tasarlandığını açıklayan madencilik endüstrisine göre, modern atık tesislerinden çevreye “sıfır deşarj” olmakta, yani hiçbir sızıntı gerçekleşmemektedir. Diğer yandan Fields (2001) ve Moran’ın (2001, 2002) dikkat çektiği noktalar, maden şirketleri tarafından özellikle de izin alma aşamasında kamuoyuna oldukça sık yapılan bu tip açıklamaların doğruluğunun sorgulanması gerektiğini göstermektedir.

Jeomembran, kilden oluşturulan bir kaide üzerinde oturan bir plastik tabakadır. Bu tabaka hazırlanırken plastik levhalar yuvarlanır ve sıcakla veya kimyasal yolla kaynak yapılarak birbirlerine bağlanır. Kurulum aşamasında kaynak yerleri birbirlerine çok iyi bağlanmazsa veya levhalar herhangi bir miktarda delinirse membran zayıflar. Jeomembranların dayanma süresi ile ilgili ciddi şüpheler vardır. Örneğin Montana bu konudaki şüphelerini “Evet membranlar belki 20 hatta 30 yıl boyunca yırtılmayacaktır, fakat plastik materyallerin hiçbiri 100 yıl boyunca dayanamaz, 50 yıl bile dayanacakları kuşkuludur, beş yüzyıl boyunca dayanmayacakları ise kesindir.” sözleriyle ifade etmiştir (Fields, 2001). Yapıları bozulmasa bile bütün jeomembranların belli bir düzeyde sızdırdığı, eğer membran doğru bir şekilde monte edilmediyse sızıntının çok daha fazla olduğu belirtilmektedir. Ayrıca jeomembranların yerleştirilmesi için kullanılan ağır mekanik ekipmanların da membranda

delinmelere neden olabileceği vurgulanmaktadır. Sızıntı sorununun ortaya çıkma olasılığının maden kapatıldıktan ve işletmeciler ortadan kaybolduktan sonra daha yüksek, buna karşın çözümlenme olasılığının da çok daha düşük olduğu bildirilmektedir (Moran, 2002).

Sızıntılar çevreye önemli düzeyde zarar verse de bundan daha kötüsü atık havuzlarının çökmesi sonucunda meydana gelmektedir (Fields, 2001). Tasarım aşamasında işletmecilerin iddia ettiği gibi muhafazakar su-denge tahminlerinin kullanılmadığı yaşanan çok sayıdaki kazada görülmüştür. Maden işletmecilerinin kazaların beklenmedik miktardaki yağışlara bağlı olduğunu iddia etmeleri ise maksimum yağış hacmini tahmin edemediklerini göstermektedir (Moran, 2001). Madencilik sektörünün bir diğer iddiası atık havuzlarının daha sonra kurutulmuş zararsız hale getirilebileceğidir. Fakat kurutulmuş olsa bile bu atık alanlarının çevresel zararlar özellikle de tehlikeli tozlar yaymaya devam edecekleri, yağın yağmurların metal siyanür kompleksleriyle birleşebileceği, havuzlardan sızabileceği ve yeraltı veya yeryüzü suyuna karışabileceği bildirilmektedir (Fields, 2001).

Atıkların nehirlere ve denizlere boşaltılması

Madencilik işletmeleri özellikle nemli iklimlerde bazen atık depolama işini tamamen bir tarafa bırakmakta ve atıklarını doğrudan nehirlere veya okyanuslara boşaltmaktadır. Geçmişte Kuzey Amerika'da oldukça sık gerçekleştirilen bu uygulama daha sonra ABD ve Kanada'da kesin olarak yasaklanmıştır. Buna karşın Kuzey Amerika şirketleri Papua Yeni Gine, Filipinler, Endonezya gibi üçüncü dünya ülkelerinde atıklarını nehir ve denizlere boşaltmaya devam etmektedir (Fields, 2001). Papua Yeni Gine'de madencilik şirketlerinin faaliyet gösterdiği bölgelerin aşırı düzeyde yağış aldığı ve çok yüksek deprem riski taşıyan ileri düzeyde sismik özellikte olduğu bildirilmektedir. Bu özellikler aslında bölgede siyanürlü madenciliğin kesinlikle yapılmaması gerektiğini göstermektedir. Fakat şirketler aynı özellikleri gerekçe göstererek atık havuzlarının yıkılma olasılığının çok yüksek olduğunu ve bu nedenle atıkları nehirlere ve okyanuslara boşaltmanın çok daha güvenli olduğunu savunabilmektedir. Atıkların nehirlere dökülmesinin sonucu ise balıkların bir bölümünün ölümü, hayatta kalabilenlerde ise ağır metallerin ve diğer toksik maddelerin birikimi ve bu balıkları tüketen kişilerin çeşitli sağlık riskleri ile karşı karşıya kalmasıdır. Atıkların döküldüğü nehirlerin

bazılarının içme suyu kaynağı olması insanları çok daha doğrudan bir tehdit ile karşı karşıya bırakmaktadır (Fields, 2001).

Papua Gine’de faaliyet gösteren Placer Dome Misima Madencilik şirketi atıklarını borularla okyanus yüzeyinin bin metre aşağısına göndermektedir. Fakat sistem mükemmel çalışsa bile (bu çok ender gerçekleşmektedir) atıkların okyanusa boşaltılmasının önemli düzeyde çevresel zarar potansiyeli taşıdığı konusunda ciddi uyarılar yapılmaktadır. Mekanik aletlerin bozulabildiği vurgulanmakta, örnek olarak da 1997 yılında denizin 55 metre altında kırılan ve çevreyi tehdit etmeye halen devam eden Placer Dome Misima’nın borusu gösterilmektedir. Atıkların siyanür düzeyinin çok yüksek olduğu ve deniz kenarındaki bir karıştırma tankında deniz suyu ile yedi kat seyreltikten sonra bile, denizde 1200x530 metrelik bir alanda karışmasının gerekli olduğu belirtilmektedir. Dikkat çekilen bir diğer konu siyanür yüklü atıkların denizin altındaki borulardan çıktıktan sonra birbirlerine bağlı bir kütle olarak hareket etmediği, bazı küçük partiküllerin ana kütlede farklı derinlik seviyelerinde ayrıldığı, bir kere ayrıldıktan sonra da bu toksik partiküllerin birbirinden tamamen farklı yoğunluk ve sıcaklıklardaki su tabakaları arasında sıkıştığı ve atıldığı alandan yüzlerce kilometre uzağa taşınabildiğidir. İstenilen derinlikte yerleşmeler bile atıkların burada kalma-yabilecekleri, deprem olursa veya denizin altındaki sular yüzeye ilerlese remobilize olup her yere gidebilecekleri ve bunu durdurmanın da mümkün olmayacağı açıklanmaktadır (Fields, 2001).

Aritma Yöntemleri ve Etkinlikleri

Altın madenlerinde siyanür içeren atık sulu çamurun arıtılması amacıyla en yaygın olarak kullanılan yöntem alkali klorlama olarak adlandırılmaktadır. Siyanürü, klor, sodyum hipoklorit gibi kuvvetli yükseltgenlerle alkali ortamda zararsız azot ve karbondioksit döndüren bu yöntem diğer yandan çok yüksek düzeyde toksik bir ara bileşen olan siyanojen kloridin ve bunun yanı sıra pek çok stabil metal siyanür kompleksinin, toksik amonyak ve klorlanmış amonyak bileşenlerinin (kloraminler) oluşumuna neden olmaktadır (Moran, 2001).

INCO olarak adlandırılan arıtma yöntemi ise son yıllarda daha popüler hale gelmiştir. Kükürt dioksit kullanarak atıklardan siyanürü gidermek amacıyla uygulanan bu yöntemde, serbest siyanür çok büyük oranda parçalanırken, suda yaşayan organizmalar için toksik olabilecek pek

çok yan ürün oluşur: siyanat, tiyosiyanat, sülfat, amonyak, nitrat, bir miktar serbest siyanür, artmış bakır konsantrasyonları. INCO yöntemi kalsiyum sülfattan zengin ve çok geniş hacimde bir çamurun oluşmasına neden olur. Kanada’da pek çok madencilik alanında bu yöntemin kullanımı atık sıvıların standartlara uygun düzeyde olmasına sağlamaktadır. Bununla birlikte bioassay testleri bu atık sıvıların halen organizmalar için toksik olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, bu kompleks solüsyonlar muhtemelen sinerjik etkiye bağlı ama henüz anlaşılabilen süreçler sonucunda toksik etki oluşturmakta ya da saptanamayan veya düzenlenmeyen bazı diğer toksik bileşenleri içermektedir (Moran, 2001). Bergama’da da Eurogold siyanürlü altına karşı oluşan güvensizliği aşmak için INCO yöntemiyle atıkları arıtacağını iddia etmiş, fakat bunun bir aldatmaca olduğunu kısa sürede anlayan Bergamalılar arıtma tesisini avutma tesisi olarak adlandırmayı tercih etmiştir (Taşkın, 1998).

KAZALAR ÖNEMSİZ Mİ?

Madencilik endüstrisi, siyanür kullanılarak gerçekleştirilen altın madenciliğinin herhangi bir sağlık riskine yol açmadığını ve bugüne kadar hiçbir maden çalışanının veya komşu bölgelerde yaşayan hiçbir kimse- nin ölümüne neden olmadığını savunmaktadır. “Türk altın madenciliğinde siyanürleme işleminin ilk olarak uygulanması ve bunun çevreye etkileri” başlıklı bir makalede de madencilik endüstrisinin danışman bilim adamlarından olan Dr Mudder’dan alıntı yapılarak, bugüne kadar insan kusurundan kaynaklı kazalar meydana geldiği, bu kazaların sayılarının azalmakta birlikte ilerde de devam edeceği kabul edilmiş, ama siyanürün yararlarının risklerinden daha fazla olduğu iddia edilmiştir (Akçıl, 2002). Yakın bir geçmişte gerçekleşmiş olan kazalar değerlendirildiğinde bu iddialar şüphe ile karşılanmaktadır. Dünyanın pek çok yerinde bazıları görece küçük çaplı, bazıları ise bir çevre felakati olarak tanımlanabilecek boyutta olan sayısız kaza gerçekleşmiştir.

Sadece 1990 ve 1997 arasında ABD’nin sekiz eyaletindeki madenlerde atıkların içme suyuna karışması ile sonuçlanan kaza sayısı 95 dir. (Bou- langer, 2004). 1989 ve 1999’da Nevada’da McCoy/Cove altın madeninde sekiz kaza gerçekleşmiş ve yaklaşık 400 kg siyanür çevreye yayılmıştır. Yine ABD’de 1998’de 6 ila 7 ton siyanür yüklü atık Hometown Madeninden Whitewood nehrine dökülmüş ve kitlesel bir balık ölümü gerçekleşmiştir. Akarsuyun tamamen iyileşmesi için çok uzun

yıllara gereksinim olduğu bildirilmektedir (Moran, 1998). 1984'te Papua Yeni Gine'de Ok Tedi altın madeni için 2100 metrelik dağ taşlanmış, yoğun yağışlar nedeniyle siyanürlü toprak akmış, siyanür taşıyan bir gemi batmış ve yöre halkı başka yere taşınmıştır (Fields, 2001). 1995'de Guyana'da Omai Altın Madeninde siyanür içeren 2.5 milyar litre atık su ülkenin en önemli akarsuyu olan Essequibo nehrine akmış ve kitlesel bir balık ölümüne yol açmıştır. Diğer ülkeler Guyana'dan balık ithaline geçici bir yasak getirmişlerdir (Boulanger, 2004). 1996 yılında Filipinler'deki bir atık havuzunun tüneli çökmüş ve 26 km uzunluğundaki bir nehir bakır, kurşun, cıva, kadmiyum ve diğer ağır metalleri içeren dört milyon ton atıkla kirletilmiştir (Fields, 2001). Gana'da 1989-2004 arasında 11 kez çevreye büyük miktarlarda siyanür dökülmüştür. 1994'de Bogoso Gold Limited tarafından daha öncekilere göre çok daha fazla miktarda siyanür Anikoko nehrine dökülmüştür. Şirket etkilenen bazı topluluklar için kuyular inşa etmiştir, ama kuyuların işlevsel olmadığı yerlerde çiftçiler kirli nehir sularını içmek zorunda kalmıştır. Olaydan etkilenen topluluklar çiftliklerini kapatmaya ve terk etmeye zorlanmıştır. 2004'de yine aynı şirketin neden olduğu bir kazada pek çok ana nehirle bağlantısı olan Aprepre nehrine önemli miktarda atık dökülmüştür. Etkilenen bölgelerde yaşayan pek çok kişi su yüzeyinde yüzen ölü balıkları, karidesleri ve diğer su ürünlerini toplamış ve yemiştir. Tüm olgularda etkilenen topluluklar, siyanür döküldüğü kendilerine haber verilmeden önce nehir ve akarsuların siyanürle kontamine olmuş suyunu içmiş ve siyanür intoksikasyonu semptomları göstermiştir. Maden şirketleri ve hükümet ise siyanürün hızla toksik olmayan bileşenlere parçalandığını ve insanlar üzerindeki etkilerinin minimal düzeyde olduğunu savunmuşlardır (Obiri, 2006).

ROMANYA, BAIA MARE KAZASI

30 Ocak 2000 akşamı, Romanya'nın Baia Mare kenti son yılların en önemli çevre felaketelerinden biri olarak tanımlanan bir kazaya şahit olmuştur. Kaza, Esmeralda Exploration adlı Avustralya şirketi ile Romanya'nın kamu madencilik işletmesi olan Remin Sa'nın ortaklığı ile işletilen Aurul altın madeninde gerçekleşmiştir. Madenin atık havuzu aralık ve ocak aylarında aşırı, ama bu bölge ve mevsim açısından normal sayılabilecek miktarda yağmur ve kar yağışı almış, havuzun yüzeyi kalın bir buz ve kar tabakası ile kaplanmıştır. Sıcaklığın birden yükselmesi ve ardından gerçekleşen yoğun yağış nedeniyle toprak dolgu

duvarın önemli bir bölümü yıkılmış ve 120 ton siyanür ve ağır metal içeren 100 000 m³ atık su önce Lapus nehrine oradan da, Tuna nehri-ne ulaşmadan önce, Macaristan'ın Somes ve Tisza nehirlerine akmış, Tuna nehrinin Sırbistan'da uzanan bölümüne kadar ulaşmıştır (Kovac, 2000a).

Kazadan dört hafta sonra ve kaynağından 2000 km ileride Tuna nehrinin deltasında halen ölçülebilir miktarda siyanür bulunduğu (UNEP, OCHA, 2000), Baia Mare bölgesinin ve bölgedeki nehir sistemlerinin orta ve yüksek düzey arasında toksik olarak sınıflandırılması gerektiğini bildirilmiştir (Kovac, 2000b). Birleşmiş Milletler Çevre Programı 2000 yılının mart ayında Baia Mare kazasını değerlendirmeye yönelik bir rapor yayınlamıştır. Raporda kazanın nehirlerin bitki örtüsünü ve vahşi yaşamı mahvettiği, fakat siyanür suda parçalandığı için kalıcı bir hasarın gerçekleşmediği bildirilmiştir (UNEP, OCHA, 2000). Fakat raporda bildirilen tek veri nehir örneklerinden alınan toplam siyanür ve bakır, manganez, demir, kurşun ve çinkonun bazı göstergeleri hakkındadır. Atık sıvıda bulunan pek çok toksik bileşen hakkında bir analiz sunulmamış, çevreye yayılımın ne düzeyde olduğunu anlayabilmek açısından çok kritik olan sıcaklık, pH, iletkenlik, vb alan ölçümlerinin hiçbiri bildirilmemiştir. Aynı raporda siyanürü arıtmak amacıyla çevreye yayılan atıkların bir bölümünün üzerine hipoklorit döküldüğü belirtilmektedir. Bu yöntemin sonucunda toksik siyanat, amonyak, kloramin ve metal-siyanür bileşenlerinin miktarının olduğundan çok daha düşük düzeyde belirlenmiş olması çok büyük bir olasılıktır (Moran, 2001). Bu nedenlerle UNEP'in raporunda varılan sonuçlara şüphe ile bakılmaktadır.

Kazanın kısa erimde ortaya çıkan etkileri en açık şekilde suda yaşayan canlılar üzerinde gözlenmiştir. Binlerce kilometrelik bir mesafede yer alan akarsulardaki balıklar ölmüştür; Macar yetkililerinin raporlarına göre ölen toplam balık miktarı 1240 tondur. Toplanan balıklar arasında nehirde yaşadığı bilinen tüm balık türleri bulunduğu, tehlike altında olan bazı yerel türlerin kazanın ardından tamamen yok olduğu belirtilmiştir. Tisza nehrinin bir bölümündeki balıklarda kilogram başına 2.6 mg siyanür saptanmıştır. Bunlar turnabalığı, sazan gibi bölge halkı tarafından sık tüketilen balıklardır. Macaristan Dışişleri Bakanlığı sözcüsü "Tisza nehri çok uzun yıllar için ölmüştür ve pek çok tür de sonsuza kadar ölü kalacaktır" demiştir (Kovac, 2000a). UNEP raporunda ise

nehirlerdeki canlıların kirlenmeden büyük zarar görmelerine rağmen tümüyle yok olmadıkları, kirlenme bulutunun geçişinden sonra nehir ekosistemlerinin kendilerini yenilemeye başladığı bildirilmiştir (UNEP, OCHA, 2000).

Kazanın insan sağlığı üzerinde kısa erimde ortaya çıkan bir etkisi gözlenmemiştir. Bunun en önemli nedeninin belediyelerin halkı kısa sürede uyardıkları, içme suyu şebekesini çalıştırılmayarak yöre halkına damacanalarla su sağlamaları olduğu, yeraltı su seviyesinin yüksek olmasının da yeraltı sularındaki kirlenmenin düşük düzeyde kalmasını sağladığı belirtilmektedir (Dev.Maden-Sen, 2003). Fakat Macar yetkililerin yüksek konsantrasyonlarda olan kurşun, bakır ve çinko gibi ağır metallerin son aylarda gerçekleşen şiddetli seller sırasında tarım alanlarına taşınmış ve besin zincirine karışmış olmasından endişe duymaları buzdağının görünmeyen kısmının büyüklüğüne işaret etmektedir (Kovac, 2000b).

Kırgızistan, Kumtor Altın Madeni

21 Mayıs 1998 günü Kanada kökenli Cameco-Corp adlı şirket Kırgızistan'da Kumtor altın madeninin yakınında bir trafik kazası olduğunu ve 200 ton paket granüler sodyumsiyanür taşıyan bir kamyonun Kumtor madeni yolundaki Barskon Nehrine düştüğünü açıklamıştır. Kamyon altı saat içinde nehirden çıkartılmış, ama paketlerden bir tanesi yırtılmış ve içindekiler nehre akmıştır. Şirket sadece ihmal edilebilir düzeyde bir zarar oluştuğunu bildirmiştir. Fakat Komsomolskaya Pravda'nın 22 Mayıs tarihindeki haberine göre nehre sekiz ton sodyumsiyanür dökülmüştür. 25 Mayıs'da tüm gazeteler nehir kenarlarında ölü balıklar ve sığırlar bulunduğunu ve halkın suları kaynatmadan içmeme ve nehirde veya gölde yüzmeme konusunda uyarıldığını yazmıştır. Bundan üç gün sonra Kırgız yöneticiler olayla bağlantılı olarak 1000 kişinin sağlık hizmeti aldığını, 93'ünün hastanede tutulduğunu, ikisinin öldüğünü, durumu ciddi olan sekiz kişinin helikopter ile Bişkek'teki hastanelere nakledildiğini açıklamıştır. Hükümet Kumtor Madencilik şirketinin kazada sorumsuz davrandığını bildirmiş, şirket yetkilileri ise etkilenen kişilerin sağlık harcamalarını üstleneceğini ve köylere yeni bir su sistemi kuracağını açıklamıştır. Bu arada turistik açıdan büyük önem

taşıyan Issık Gölü'nün kuzey kıyısındaki tesislerin büyük bölümünde rezervasyonlar iptal edilmiştir (Bankwatch Network, 2002).

Maden şirketinin basın açıklaması yaparak kazanın sonuçlarının abartıldığını savunduğu 3 Haziran 1998 tarihinden yaklaşık bir hafta sonra gazeteler 71 yaşındaki bir adamın sodyumsiyanür zehirlenmesi nedeniyle öldüğü, bölgenin temizlenmesinde çalışan 40 kişinin hastalandığı ve tedavi edilmek üzere başkente götürüldüğü haberlerini vermiştir. Kazadan iki hafta sonra sağlık bakanı Issık Gölü'nün güney kıyısında yaşayan 4800 kişinin kuzeye tahliye edildiğini, etkilenen bölgedeki 5349 kişinin sağlık kurumlarına başvurduğunu bildirmiştir. Bakanın açıklamalarından bir gün sonra basına konuşan devlet başkanı Akayev “göl canlı ve iyi durumdadır ve turistleri beklemektedir” demiş, gölün kesinlikle kirlenmediğini, çünkü kimyasalların su ile karıştığında zararsız bileşiklere dönüştüğünü savunmuştur. Kazanın önemli bir zarara neden olmadığı konusunda tam bir ağız birliği yapan Kanadalı şirket ve Kırgız hükümeti konu temizlik çalışmalarının maliyetini ve halka verilecek tazminatı kimin ödeyeceğine gelince önemli bir görüş ayrılığına düşmüştür. Ekim ayında kazadan en çok etkilenen bölgeyi ziyaret eden bir gazeteci burada bir sağlık merkezinin kurulduğunu, köylülere verilen tazminatın ve yardımın ise kişi başına bir defter, bir kalem ve beş parça şekerden oluştuğunu bildirmiştir (Bankwatch Network, 2002).

Kazadan etkilenen insan sayısı konusunda önemli soru işaretleri bulunmaktadır. Kazanın ardından 1998 yılında sekiz binden fazla kişi tıbbi yardım almak için başvurmuş, fakat bunların sadece 2577'sinin zehirlendiği belirlenmiştir. Ölen dört kişinin ikisi hidrosiyamik asit ile zehirlenmiş, diğer ikisi siyanürün neden olduğu kronik hastalıkların akut komplikasyonları sonucunda hayatını kaybetmiştir. Sağlık Bakanlığı iki kişinin ölümünün siyanür maruziyetine bağlı olduğunu ve kazadan 2577 kişinin etkilendiğini kabul etmiştir. Bişkek Hastanesinde görevli bir doktor olan Jylkybaeva ise toksik kimyasalın döküldüğü Barskon köyünde son bir yıl içinde 22 kişinin öldüğüne, son dört yılda gerçekleşen toplam ölüm sayısının ise 40 olduğuna dikkat çekmiş ve kazaya bağlı ölüm sayısının resmi sayıdan çok daha yüksek olduğunu savunmuştur. Diğer yandan Madencilik ve Mineral Bilimleri Laboratuvarları'na bağlı bir komite tarafından hazırlanan raporda bakanlığın bildirimlerinin abartılı olduğu iddia edilmiştir. Bu rapora göre olguların büyük bölümüne, özellikle de kronik hastalık vb nedenlerle sorunları

olan, ama zehirlendiği düşünülen kişilere, yanlış tanı konmuştur. Bunun nedeni de doktorların siyanürün etkileri ve semptomları hakkındaki bilgilerinin yetersiz olması, kazanın yarattığı streten etkilenmeleri ve çocuğu siyanürden etkilenen annelerin herhangi bir semptom göstermeseler bile kayıtlara olgu olarak geçirilmesidir. Raporda ayrıca köylerdeki siyanür konsantrasyonunun herhangi bir maruziyeti destekleyecek düzeyde olmadığını bildirmiş, balık ölümleri ise balıkların siyanüre karşı duyarlılıklarının insanlara göre 1000 kat daha fazla olmasıyla açıklamıştır. Olguların bir bölümüne hatalı tanı konmuş olabileceği kısmen hak verilebilecek bir olasılıktır. Fakat raporun siyanür maruziyeti konusundaki yorumlarına katılmak mümkün değildir. Raporda sadece serbest siyanür üzerinde durulmuş, metal siyanür bileşenleri, siyanürle ilişkili bileşenler değerlendirilmemiştir. Kazanın ardından temizleme amacıyla kullanılmış olan sodyumhipoklorit son derecede toksik bileşenler olan siyanat ve siyanojenklorür oluşumuna yol açmıştır. Ağır bir gaz olan siyanojenklorür maden çalışanlarının boğazlarında ve gözlerinde irritasyona neden olmuş, köylere de yayılmıştır. Bu bileşenler gaz formundaki amonyakla birlikte halkın sağlığını etkilemiş, fakat bu etkilere raporda yer verilmemiştir (Bankwatch Network, 2002).

ALTIN MADENLERİNİN ÇEVRE VE SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Modern madenciliğin mirası, kratere dönüşmüş dağlar, bir zamanlar ormanla kaplı iken artık üzerinde canlıların yaşayamadığı araziler, kirlenmiş onbinlerce kilometre akarsu ve yüzlerce göldür. Madencilik alanları genellikle ay yüzeyine benzer bir görüntüde olan, bitkiden yoksun, kırık kaya ile kaplı ve kirli bölgelerdir (Boulanger, 2004). Altın madenciliğinin, özellikle de yeraltı madenciliğinin ve açık maden çukurlarının yeryüzeyinin deformasyonuna ve çökmesine neden olduğu, yüksek rakımlı maden alanlarında fizikojeolojik süreçler yaşandığı ve buzulların eriyerek toprak kaymasına, buzul göllerinin taşmasına yol açtığı bildirilmektedir. Ayrıca deprem, toprak kayması vb doğal afetlere eğilimli bölgelerde çok büyük miktarlardaki madencilik atıklarının yığılmasının yarattığı tehlikeye dikkat çekilmektedir. Bugün gerçekleşmekte olan, iklim değişiklikleri, tektonik durumlar, su kaynaklarının ve buzulların tükenmesi gibi ciddi coğrafik-ekolojik değişikliklerin madenlerden kaynaklanan çevresel zararların etkilerini daha da arttırabileceği vurgulanmaktadır (Bankwatch Network, 2002).

Su kirliliği ve su kaynaklarının tükenmesi

Altın madenciliği su kaynakları bakımından çok önemli bir tehdittir. Bu tehdidin oluşumunda atık havuzlarından gerçekleşen sızıntılar, havuzların yıkılması, taşması ve benzeri kazalar, atıkların doğrudan nehirlere ve denizlere dökülmesi ve asit maden drenajı gibi eş zamanlı veya ardışık pek çok farklı sürecin payı vardır. Maden atıklarının içme suyu-na karıştığı olgular sayılamayacak kadar çoktur (Boulanger, 2004). ABD'nin Montana eyaletindeki madenlerden milyonlarca litre siyanür-rün su kaynaklarına karıştığı bildirilmiştir. Golden Sunlight madeninın kaynağındaki arazi sahipleri, içme suyu kaynakları siyanür ile kontamine olduktan sonra topraklarını Placer Dome Corp adlı şirket esatmaya zorlanmıştır. Lewistown yakınındaki Kendall madeni komşu çiftliklerin yararlandıkları akarsuları toksik maden atıkları ile kirletmiş, madenin zararlarını gidermeye yönelik çalışmalar ise su kaynaklarının tükenmesine neden olmuştur. Sekiz komşu arazi sahibi şirkete karşı su haklarını ihlal ettiği gerekçesi ile dava açmıştır. Aynı bölgedeki Golden Maple madeni, yeraltı suyunu yaklaşık üçyüz bin litre siyanür ile kirlettikten sonra komşu bir çiftliğe başka bir kaynaktan su sağlamak zorunda kalmıştır. 1997'de Pegasus Gold aleyhine açılan bir davada şirket yeraltı suyuna verdiği zarar nedeniyle 34 milyon dolar tutarında bir masraf yaparak ek bir su arıtma tesisi kurmayı, bir halk sağlığı araştırması yapmayı ve diğer önlemleri almayı kabul etmek zorunda kalmıştır (MEIC). ABD'de yapılan çalışmalar akarsularda gerçekleşen zararın yıllarca düzelemeyeceğini göstermiştir (Fields, 2001). Madencilik şirketlerini su kaynaklarının sadece kirleterek ihlal etmemektedir. İşlemler sırasında halkın su kaynaklarının tükenmesine neden olabilecek miktarda su tüketilmektedir. Örneğin, Bergama-Ovacık Altın Madenin ÇED raporunda yaklaşık olarak saniyede 12 litre, günde 1000 m³ su kullanılacağı bildirilmiştir (Dokuz Eylül Üniversitesi, 1991).

Altının çıkartılmasının ardından bölgede yüzlerce hatta binlerce metre derinliğe ve genişliğe ulaşabilen açık çukurlar ve atık kitleleri kalmaktadır. Genellikle yeraltı su düzeyinden daha derinde olan bu çukurların aktif bir pompalama olmadığı sürece suyla dolup yapay göllere dönüştüğü, göllerin içinde buldukları dev çukurların duvarlarından veya çukur boyunca uzanan moloz yığınlarından kaynaklanan yüksek konsantrasyondaki mineraller ile kontamine olarak, çok hızlı şekilde toksik özellik kazanabildiği ve toksik maddelerin yeraltı suyuna karışabildiği

bildirilmektedir (Boulanger, 2004). Madenler kapatıldıktan sonra pompalama bırakılır ve bu çukurlar asidik göllere dönüşür. Seviyesi yükseldikçe toksik su yeryüzeyi suyuna infiltre olmaya başlar ve içme suyu kaynaklarını tehdit eder (Fields, 2001). ABD’de içme suyu olarak yararlanılan 374 nehir havzasının metal kirliliğinden etkilendiği bildirilmiştir. Bu havzaların büyük bölümü terk edilmiş madenler nedeniyle kirlenmiştir (Boulanger, 2004). Maden atıklarının su kaynaklarına karışması toprak açısından da ciddi bir tehdittir. Kolorado’da Summitville madeninden sızan siyanür solüsyonu Alamosa nehrini kontamine etmiş ve toprağı en az üç metre derinliğe kadar kirletmiştir (Fields, 2001).

Vahşi hayvanlar özellikle de bir dinlenme noktası arayan göçmen kuşlar için bir çekim alanı oluşturan toksik göller ve madenciliğin kirlettiği su kaynakları doğal yaşam açısından ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (Boulanger, 2004). Madencilik şirketleri ise yarattıkları bu tehdidi ört bas etmeye çalışmaktadır. Örneğin, Avustralya Nortpareks’da 1995’de gerçekleşen bir atık havuzu kazasının ardından şirket yetkilileri tarafından maden yakınında 100 ölü kuşun bulunduğu bildirilmiştir, fakat gerçek bir sayım yapıldığında 1583 ölü kuş kaydedilmiştir. Dört aylık bir izlem periyodunun ardından ölü kuş sayısı 2700’e çıkmıştır (Donato, 2007). Balıkların memelilere göre siyanüre daha hassas oldukları bilinmektedir (Fields, 2001). Kronik ve akut maruziyet çok sayıda balığın ölümüne hayatta kalabilenlerde ise toksik madde birikimine neden olur (Fields, 2001). Her ne kadar balıklara ve kuşlara göre daha dirençli olsalar da maden atıklarının akarsulara dökülmesinin ardından çok sayıda memeli hayvan, özellikle de sığır ölümü bildirilmiştir (Mineral Policy Center, 2000).

Ağır metal ve siyanür içeren atıkların akarsulara doğrudan boşaltılması ise su kaynakları açısından en dramatik sonuçları doğurur. Bu akarsuların bazıları içme suyu kaynağıdır ve bu da insanların atıkları doğrudan içmeleri anlamına gelmektedir. Atıkların nehirlere dökülmesinin insan sağlığı üzerindeki etkileri ile ilişkili olduğu düşünülen, nedeni bilinmeyen hemorojik hastalıklar gibi bazı olgular bildirilmiştir (Fields, 2001).

Siyanür bileşenlerinin bir bölümü kaçınılmaz biçimde doğaya yayılmaktadır ve yayılım genellikle kentsel sularda (hem lağım hem de içme suyu) sonlanmaktadır. Burada önemli bir risk daha söz konusudur;

eğer 0.2 ppm'den fazla siyanür içeren sular klorlanırsa siyanojenklorür gibi toksisitesi çok yüksek ürünler oluşabilmektedir (Moran, 2002).

Hava Kirliliği ve Tozlar

Sürekli olarak devam eden ağır ekipman trafiği ve büyük toz bulutları madencilik yapılan bölgelerin hava kalitesi açısından önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bazen bu kirliliğe atık alanlarına dönüştürülmek üzere kurutulan atık havuzlarının çevreye yaydığı tozlar da eklenmektedir. Atık alanlarından gelen beyaz toz bulutlarını 30 mil uzaktan bile görmenin mümkün olduğu belirtilmektedir (Boulanger, 2004).

Maden atıkları homojen özellikleri nedeniyle çok uzun yıllar boyunca tükenmeyecek olan bir toz kaynağıdır. Bu atıkların eğer ince ve kaba maddelerin bir karışımından oluşsalardı daha az riske neden olacakları bildirilmekte, bunun da ince maddelerin kısa sürede yayılmasına, kaba materyallerin de onların altındaki tabakayı erozyondan daha fazla korumalarına bağlı olduğu açıklanmaktadır. Fakat tüm maddeler standart bir şekilde ince olduğu için etraftaki arazinin 50 metre üzerine kadar yükselebilmektedir. Öğütme sonucunda oluşan 1-5 mikrometreden de daha küçük çaplı partiküller akciğerlerde yerleşebilmektedir ve silika gibi normalde çok hareketsiz olan maddelerin bile, böyle çok küçük boyutlarda iken fibrozis ve akciğer kanseri gibi durumlara neden olabileceği düşünülmektedir. Büyük bölümü kanserojen olan bu tozların solunmasının yanı sıra bir diğer tehlike de bitkiler tarafından absorbe edilmesi, bu bitkilerin hayvanlar veya insanlar tarafından yenmesi ve besin zincirinde bir biyoakümülyasyon sürecinin başlamasıdır (Fields, 2001).

Halk sağlığı üzerindeki etkiler

Madencilik sağlığı etkileri değerlendirilirken, çok geniş bir alanda coğrafik kontaminasyon olasılıkları dikkate alınmalıdır. Madencilik kirliliği genellikle rüzgar ve akarsular aracılığıyla asıl maden alanından oldukça uzak bir alana yayılmıştır ve izlediği yol boyunca önemli halk sağlığı zararlarına neden olur. Fakat madencilik yapılan bölgede ya da kirliliğin taşındığı koridor boyunca yaşayan toplumun maruziyeti ve riskleri hakkındaki araştırmalar son derecede az sayıdadır (Boulanger, 2004). Diğer yandan, çevre epidemiyolojisi bugün daha çok fiziksel ve kimyasal ajanlar üzerinde yoğunlaşması nedeniyle işçi sağlığı epidemiyolojisi ile güçlü bir ilişki içindedir. İş ortamında çeşitli etmenlere yük-

sek düzeyde maruz kalanlarda gözlenen etkilerden yola çıkıp, düşük dozlardaki maruziyetin toplumda benzer etkiler yaratıp yaratmadığı sorgulanmaktadır. Epidemiyolojinin bu iki alanı arasındaki geçişe gösterilebilecek en tipik örneklerden biri madenciliğin toplum sağlığı üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlayan çalışmalardır (Hertz-Picciotto, 1998). Bununla birlikte, madencilerin sağlık risklerinin değerlendirilmesinde doğru sonuçlara ulaşılmasını engelleyen pek çok sorun yaşanmaktadır. Özellikle silikozis olmak üzere pek çok sağlık sorununda olgularının saptanmasında, bildiriminde ve kaydında önemli eksiklikler yaşandığı, röntgen filmlerinin kalitesinin yetersiz olduğu ve filmlerin birbirine karıştığı açıklanmaktadır (Occupational Disease Panel, 1994; Northwatch-UnderMining Superior, 2001). Bu durum, risk hesaplarında gerçekte var olandan çok daha düşük bir olgu sayısı kullanılmasına neden olmaktadır. Riskin olduğundan daha düşük bir düzeyde ölçülmesinin bir diğer nedeni sağlıklı çalışan etkisidir (Occupational Disease Panel, 1994).

Sınırlılıklarına rağmen madencilerde yapılan çalışmalardan altın madenciliğinin sağlık etkileri hakkında önemli kanıtlar elde edilmiştir. Madencileri ve altın madenlerinin yakınlarında yaşayan okul çocuklarını kapsayan çalışmalarda idrardaki arsenik düzeyinin arttığı ve arsenik maruziyetinin tipik belirtilerinin gözlemlendiği bildirilmiştir (Eisler, 2004; Occupational Disease Panel, 1994). Çalışmalar madencilerde akciğer kanserine bağlı ölüm riskinin karşılaştırma toplumlarına göre 1.5-3.7 kat daha yüksek olduğunu, uranyum madenciliği ile birlikte altın madenciliğinin akciğer kanseri açısından en tehlikeli madencilik türünü oluşturduğunu ve maden maruziyeti ile akciğer kanseri gelişimi arasında bir doz-yanıt ilişkisinin bulunduğunu da göstermiştir. Madencilerde akciğer kanserinde görülen artışından tek başına sorumlu tutulabilecek bir etmen tanımlanamamış, cevherin içinde doğal olarak bulunan elementlerin yanı sıra işlem sırasında kullanılan potansiyel karsinojenlerin birlikte rol oynadığı sonucuna varılmıştır. Bir başka çalışmada da kromun altın madencilerindeki mide kanseri insidansındaki artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Occupational Disease Panel, 1994). Madencilerin sağlık sorunları gelişmekte olan ülkelerde olumsuz çalışma ve yaşam koşulları ile birlikte çok daha ağırlaşmaktadır. Bu ülkelerde altının her bir gramı için ABD'dekinin yaklaşık 10 katı işçi çalışmaktadır. Bu işçiler maden alanlarının çok yakınlarında aileleriyle birlikte son derecede olumsuz koşullarda yaşamaktadır ve kirlilikten

gebe kadınlar ve çocuklar da çok yoğun olarak etkilenmektedir (Fields, 2001).

Madencilik toplumların yaşam kalitesini ve yaşam biçimlerini de olumsuz yönde etkiler. Fiziksel veya ruhsal hastalıkların yanı sıra toplumda kökten bir davranış değişimi de gerçekleşebilmektedir. Yaşadığı bölgenin toprağı, suyu ve gıda kaynakları kirlendiğinde, toplum çok daha uzun bir süre önce başlayan sağlık risklerinin farkına varmaya başlar. Algılanan bir sağlık tehlikesi bile bir toplumun iyilik halini önemli düzeyde etkiler. Zehirlenme korkusu bir kültürün üzerine kurulu olduğu geleneksel alışkanlıkları kökten değiştirebilir. Madenlerin bulunduğu bölgede yaşayan insanlar madenlerin kapatılmasından yıllar sonra içtikleri suyun, yedikleri sebzelelerin, soludukları havanın zehirli olduğu şüphesi duymaya devam etmektedir. Madencilüğün halen aktif olduğu bölgelerde buna bir kaza sonucunda çok daha büyük felaketlerin gerçekleşmesi korkusu da eklenmektedir (Boulanger, 2004). Kazaların ardından balıkçılık ve turizm sektörlerinde çalışanların işlerini kaybetmeleri ise pek çok sağlık sorununu beraberinde getirmektedir (Bankwatch Network, 2002).

ABD, Montana'da Kızılderili kabilelerinin yaşadığı Fort-Belknap bölgesindeki bir altın madeni Kanadalı sahibinin iflasının ardından terk edilmiştir. Fakat kabile üyeleri hala içme sularının kendilerini hasta ettiğinden korkmakta, yıllardır dağlardan topladıkları bitkilere artık şüphe ile bakmaktadır. Her ne kadar madenle doğrudan ilişkili olduğu gösterilmemiş olsa da bölgede sağlık sorunlarına oldukça sık rastlanmaktadır. Üstelik madenin temizliğinin faturası da vatandaşa yüklenmiştir. Yöre halkı, dağ manzarasının yerine dev bir çukurdan ve kırılmış kaya parçası yığınlarından oluşan çirkin bir görüntüye mahkum bırakılmış, sağlıksız yaşam alanı toplumsal, sosyal ve fiziksel olarak sağlıksızlığa neden olmuştur (Boulanger, 2004). Madencilüğün en dramatik etkilerinden biri de Papua Yine Gine'de yaşanmıştır. Altın madeni korkunç bir çevre kirliliğine yol açmış, halk madene çalışmaya zorlanmıştır. 1994 ve 1995 yıllarında madene karşı ayaklanan halk devletin silahlı güçleri tarafından çok kanlı biçimde bastırılmış, aralarında çocukların da bulunduğu çok sayıda kişi öldürülmüştür. 1997 yılının Aralık ayında Irian Jaya'da madenden gelen zehirler toprağı ve suyu öldürmüştü, o yıl ürün alınamamıştır. Baş gösteren kıtlık sonucu 545 kişi açlıktan ölmüştür (Taşkın, 1998).

ALTIN MADENCİLİĞİNİN ÇEVRE VE SAĞLIK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİNDE SORUNLAR

ALTIN MADENLERİNİN İZLENMESİNDE VE DENETİMİNDE YAŞANAN SORUNLAR

Altın madenlerinin çevreye verdikleri zararların boyutunu tam olarak yansıtabilmenin önünde çok sayıda engel vardır. Öncelikle bağımsız bir denetlenme süreci yaşanmamaktadır. Düzenleyici kurumlar denetleme için gerekli personel ve finansmandan genellikle yoksundur. Madencilik için devlet tarafından desteklendiği, hatta bizzat devletin kendisi tarafından gerçekleştirildiği durumlarda bu kurumların elleri ve kolları tamamen bağlanmaktadır. Sonuç olarak, madenler genellikle şirketlerin kendi personeli veya bu şirketler tarafından seçilen ve para ödenen teknik danışmanlar tarafından izlenmektedir (Moran, 2001).

Madenlerin etkilerini değerlendirebilmenin önündeki en önemli engellerden bir başkası madencilik etkinlikleri başlamadan önce bir çevre analizi uygulanmaması ve bu nedenle madencilik öncesi ve sonrası arasında bir karşılaştırma yapılamamasıdır. Maden atıklarının karmaşık kimyasal özellikleri de üzerinde durulması gereken bir sorundur. Maden atıkları gibi kompleksler biyolojik olarak üretken nehirlerle döküldüğünde, hangi bileşiklerin toksik yanıtı neden olduğunu ayırt etmek genellikle mümkün olamamaktadır. Örneğin Romanya'da medya ve yetkili makamlar sadece siyanür üzerinde odaklanmıştır. Tortular, metaller, yüksek pH ve diğer kimyasal öğeler ihmal edilmiştir. Üstelik bu karmaşık yapının analizi için gelişmekte olan ülkelerdeki yerel laboratuvarlar genellikle yetersiz kalmaktadır (Moran, 2001). Maden şirketleri genellikle siyanürün sadece üç formu için su örneği alınmaktadır: serbest siyanür; zayıf asitte çözünen siyanür; toplam siyanür. Fakat siyanürün bu formlarını belirlemek için kullanılan rutin analizler pek çok parçalanma ürününün varlığını, örneğin çok önemli iki ürün olan siyanat ve tiyosiyanatı saptayamamaktadır. Rutin analizlerde zayıf asitte çözünen siyanür veya toplam siyanür içermediği belirlenen su örneklerinde, siyanat, tiyosiyanat ve metal siyanat komplekslerinin belirlenmesi açısından daha spesifik teknikler kullanılarak yapılan analizler önemli konsantrasyonlarda zayıf asitte çözünen siyanür veya toplam siyanür varlığına işaret etmiştir. Yetkili kurumlar da maden işletmecilerine bu toksik bileşenleri izleme zorunluluğu getirmemektedir ve siyanürün pek çok formu için su kalite kriterleri geliştirilmemiştir (Moran, 1998). Siya-

nürün hangi formlarının analiz edildiğinin yanı sıra örneklerin alınma zamanı ve yeri de çok önemlidir. Gerek siyanür bileşiklerinin gerekse diğer kimyasalların konsantrasyonlarının güneş ışığına ve sıcaklığa bağlı olarak aynı gün içinde bile önemli değişimler gösterdiği bilinmektedir (Moran, 2001). Tüm bunlar dikkate alındığında madenlerin çevreye zarar vermediğini iddia eden raporların doğruluğunun şüpheli olduğu ortaya çıkmaktadır (Boulanger, 2004).

İzlem raporları pek çok ülkede sadece yetkili makamlara sunulmaktadır. Genellikle yılda bir kez hazırlanan bu raporlar yetkili makamlara gönderildiği zaman veriler güncelliğini çoktan kaybetmektedir. Toplum son raporları görme izni verilmemekte, kamuoyu sadece eski tarihli raporlara ulaşabilmektedir. Raporlarda atıkların kimyasal içeriği ve konsantrasyonu hakkında ayrıntılı bilgi verilmemekte, sadece bazı kaba veriler sunulmakta, ama bunların nasıl yorumlanması gerektiği, izlem açısından ne anlam ifade ettikleri tartışılmamaktadır (Moran, 2001).

ARAŞTIRMALARIN BAĞIMSIZLIĞI

Madenciliğin insan sağlığı ve çevre açısından yarattığı risklere yönelik araştırmalara çok az kaynak ayrılmaktadır. Bunun en önemli nedenlerinden biri doğrudan etkilenen insanların kırsal alanda ve mahrumiyet bölgesinde yaşayan olmalarıdır (Boulanger, 2004). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde madenlerin etkilerine yönelik araştırmalar genellikle işletmeyi gerçekleştiren şirketlerin hükümetleri tarafından finanse edilmektedir. Kanada, Avustralya gibi pek çok hükümet başka ülkelerde gerçekleşmiş olsa da madenlerin etkilerini araştıran çalışmaların maliyetinin en azından bir bölümünü üstlenmektedir. Örneğin Kırgızistan'daki kazanın araştırma raporunda Kanada hükümeti etkili olmuştur. Bu durumda raporların şirketlerin çıkarlarına aykırı olmaması güvence altına alınmaktadır (Moran, 2001).

ALTIN MADENLERİNİN HALK SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN BELİRLENMESİNDE YAŞANAN YÖNTEMSEL SORUNLAR

Bireylerin veya toplumların, çeşitli etmenlere maruz kalmaları sonucunda oluşan sağlık etkilerinin kanıta dayalı olarak tanımlanması amacıyla risk değerlendirmesi olarak adlandırılan bir süreç uygulanır. Bu süreçte öncelikle tehlike tanımlanır, ardından maruziyet- doz ilişkisi, maruziyetin dağılımı ve toplum için söz konusu olan riskin boyutu belirlenir (Samet, 2002). Bununla birlikte, altın madenciliği gibi, maru-

ziyetin son derecede karmaşık bir şekilde gerçekleştiği, maruziyet düzeyinin ve buna bağlı toksisitenin görece düşük olduğu, maruziyet ve sonuç arasında çok güçlü bir ilişkinin bulunmadığı ve/veya bu ilişkinin çok uzun yıllar sonra ortaya çıktığı durumlarda risk değerlendirmesi için yeterli bilimsel kanıtlar genellikle bulunmamaktadır (Hertz-Picciotto, 1998; Samet, 2002). Benzer sorunlar geçmişte çevresel tütün dumanı maruziyetine bağlı risk değerlendirmesi sürecinde de yaşanmıştır (Samet, 2002). İnsanların altın madenciliğinden kaynaklanan çok çeşitli ve dinamik etmenlerin bir karışımına maruz kalması, maruziyetin çeşitli yollar aracılığıyla gerçekleşebilmesi ve birikici özellikte olması, doz-yanıt ilişkisinin belirlenmesinde, maruziyet düzeyinin ölçümünde önemli sıkıntılar yaşanması, bugüne dek elde edilmiş olan kanıtların çok yetersiz olması vb sorunlar risk değerlendirmesini güçleştirmektedir.

Maruziyetin karmaşık özelliği

Çeşitli etmenlere eş zamanlı veya ardışık maruziyetin toksisiteyi modifiye ettiğine dair çok güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Örneğin, asbest veya radon maruziyeti ile birlikte gerçekleşen tütün maruziyetinin akciğer kanseri riskini bu etmenlerin tek başlarına yaratacakları etkilerin toplamından kat kat daha fazla arttırdığı bilinmektedir (Sexton, 2007). Bu nedenle altın madenciliğinden kaynaklı tek bir kimyasalın, tek bir çevresel aracı ile tek bir yoldan girerek gösterebileceği zararın değerlendirilmesi çok sınırlı bir yaklaşımdır. Fakat maalesef kimyasallarla ilgili düzenlemelerde kontamine hava, su vb araçlarda bulunan ajanların karışımından ve birbirleri ile etkileşimlerinden çok tek tek kimyasallar üzerinde durulmaktadır (Goldstein, 2002).

Karışım, iki veya daha fazla sayıdaki biyolojik, kimyasal, fiziksel veya psikososyal çevresel etmenin kombinasyonu olarak tanımlanır. Karışımlar üç gruba ayrılır: benzer, tanımlanmış ve rastlantısal karışımlar. Benzer karışımlar, kimyasal yapı, toksik etkinlik mekanizması gibi özellikler bakımından birbirine benzer öğelerden oluşurlar ve neden oldukları toplam risk düzeyi genellikle karışımı oluşturan kimyasalların dozları aracılığı ile tahmin edilebilir. Tanımlanmış karışımlar belli bir zaman noktasında ve yerde oluşturulmuştur, kaynakları bellidir, bileşimleri en azından çevreye verilmeden önce bilinmektedir ve benzer özellikleri olan öğelerden oluşmaları zorunlu değildir (örneğin benzin egzozu, çevresel tütün dumanı). Benzer karışımlardan daha karmaşıktırlar, ama

yine de gerçek dünyaya ait çevresel etmenlerin yönetilebilir ve anlamlı bir kesitini yansıtır. Rastlantısal karışımlar, araştırmanın yapıldığı zaman veya yerde oluşur (örneğin kentsel hava kirliliği). Bu karışımlar benzer özellikler taşıyan öğelerden oluşmak zorunda değildir, kompozisyonları değişkendir, çok sık, ara sıra veya nadiren oluşabilirler. Rastlantısal karışımlar bu üç kategorinin en karmaşık olanıdır. Çünkü araştırılan toksikolojik etkiyle ilişkili tüm çevresel etmenleri içerirler. Benzer karışımların aksine, standart doz toplamı formülleri rastlantısal karışımların etkileşimlerinden doğan sonuçları yansıtamaz. Üstelik, rastlantısal karışımlar alıcıya doğrudan bağımlıdır ve etkilerinin gücü biyolojik doz-yanıt ilişkisinden etkilenir. Rastlantısal karışımlar neden oldukları riskin boyutunun tam olarak ortaya konmaması nedeniyle halk sağlığı açısından daha büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Altın madenlerinden kaynaklı etkilerin rastlantısal karışımlar başlığı altında sınıflandırılması gerektiği belirtilmektedir (Sexton, 2007).

Maruziyet yolları

Diğer çevresel kirlilik kaynakları gibi altın madenciliği de dört ana aracıyı kontamine eder: hava, su, toprak, gıda. Bu araçlar kirlilik kaynağından doğrudan etkilenebildikleri gibi dolaylı yoldan da birbirlerini kontamine edebilirler (Samet, 2002; Lioy, 2002). Örneğin atık havuzlarından sızan su ve maden alanlarından yayılan tozlar, toprağı kontamine edebilir, toprak da gıdaların kontaminasyonuna neden olabilir. Çevresel kirlilik kaynakları insan vücuduna da pek çok farklı yoldan girebilir ve bir giriş yolu etkenin bir başka yoldan da girmesine neden olabilir. Bu durumda birbirleri ile etkileşim içinde olan çok sayıda aracı ve çok sayıda giriş yolu söz konusudur. Maruziyetin çeşitli yollarla gerçekleşebileceğinin dikkate alınmaması riskin olduğundan çok daha düşük düzeyde tahmin edilmesine neden olmaktadır (Lioy, 2002).

Maruziyetin kümülatif özelliği

Bir organizmanın tüm yaşamı boyunca belli bir etmene ya da farklı etmenlerden oluşan karışımlara, ilişkili tüm yollar ve kaynaklar aracılığıyla gerçekleşen toplam maruziyeti, birikici (kümülatif) maruziyet olarak adlandırılır [Sözlük; USEPA, 1997a: EPA Terms of Environment]. Çevresel kirleticilerden kaynaklı risklerin değerlendirilmesinde de kümülatif maruziyet dikkate alınmalıdır (Samet, 2002). Fakat kümülatif maruziyetin değerlendirilmesi, tek bir kimyasalın, tek bir giriş yolunun,

tek bir risk kaynağının değerlendirilmesinden çok daha zordur. Çünkü çoklu çevresel etmenlere eşzamanlı ve/veya farklı zamanlarda gerçekleşen maruziyetlerin etkileri birlikte ele alınır. Kümülatif maruziyet değerlendirmesinde, etkinin düzeyi, sıklığı, zamanı, süresi, etmenler arasındaki coğrafik veya fiziksel mesafe, risk altındaki kişilerin sosyodemografik özellikleri, geçmişteki maruziyet düzeyi ve bu maruziyetin vücutta oluşturduğu yük, yani duyarlılık dikkate alınmalıdır. (Sexton, 2007). Maruziyet zamanı ve süresi son derecede kritiktir. Çok düşük bir düzeyde kirlenmeye çok uzun yıllar boyunca maruz kalmak, daha yüksek dozda ama çok kısa süreli maruziyetlere göre daha ciddi bir risk oluşturabilir. Çevresel kirlilik etmenlerinin etkileri çok kısa sürede ortaya çıkabildiği gibi yol açtıkları hastalığa bağlı olarak çok uzun inkübasyon süreleri de olabilir. Örneğin mezotelyoma asbest ile ilk karşılaşmadan 30-40 yıl sonra ortaya çıkar. Pek çok ajan için maruziyetin etkilerinin ne zaman ölçülebileceği konusunda önemli belirsizlik vardır (Samet, 2002). Bir diğer sorun, geçmişte gerçekleşmiş olan maruziyetlerin yıllar sonra nasıl saptanabileceği ile ilişkilidir. Bunların yanı sıra, karışım sonucu oluşan etkilerin özellikleri (antagonist, sinerjik veya birbirine eklenen özellikte) ve karışımı oluşturan öğeler arasındaki toksisite mekanizmaları hakkında da ayrıntılı bilgi toplanmalıdır. Fakat kümülatif risk değerlendirmesinde ele alınması gereken tüm bu faktörler hakkındaki veriler son derecede yetersizdir (Sexton, 2007). Her ne kadar altın madenciliğinin insanlar ve ekosistemler üzerindeki etkilerini belirlemeye yönelik bazı çalışmalar yapılmış olsa da bugün kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapabilmek için gerekli veriler ve bilgiler bulunmamaktadır.

Çevresel ajanlara kümülatif maruziyet çok büyük oranda sosyal faktörler tarafından belirlenir; insanların nerede yaşadıkları, nasıl sosyalleştikleri, hangi gıdaları satın aldıkları, vb. Bununla birlikte çevre epidemiyolojisi çalışmalarının büyük bölümünde sosyal, politik ve ekonomik kavramsal çerçeve kurulmamakta, gelir, eğitim gibi sosyal sınıf belirleyicilerinin karıştırıcı rolü kontrol edilmemektedir (Hertz-Picciotto, 1998).

Çocukların çevresel kirlenmelere karşı daha duyarlı olması kümülatif maruziyetin önemini arttırmaktadır. Çocukların duyarlılığı hem yüzey-hacim oranlarından hem de fizyolojik fonksiyonlarından kaynaklanmaktadır. Yetişkinlerle karşılaştırıldıklarında vücutlarının her bir kilog-

ramı başına tükettikleri yiyecek ve içeceğin yanı sıra soludukları hava miktarı da çok daha fazladır. Üstelik çocukların dünya ile etkileşimleri yetişkinlerden çok daha farklıdır, çevrede, yerlerde, toprakta daha fazla zaman geçirirler, ellerini ve diğer objeleri çok sıklıkla ağızlarına götürürler. Yerle ve halılarla yakın temasları nedeniyle yetişkinlere göre kimyasal madde konsantrasyonu çok daha yüksek bir havayı solurlar (Lioy, 2002; Landrigan, 2004).

Doz-yanıt ilişkisi ve eşik değer

Doz-yanıt veya maruziyet-yanıt ilişkisinin anlaşılması risk değerlendirmenin temel aşamaları arasında yer almaktadır. Doz-yanıt ilişkisinin analizi kritik etkinin belirlenmesi ile başlamalıdır. Bununla birlikte pek çok kimyasalın belli bir düzeyde birden fazla advers etkisi vardır. Üstelik kimyasalların büyük bölümü için insanlarda yanıtın oluşmasına neden olan maruziyet düzeyi hakkındaki veriler çok sınırlıdır ve tolere edilebilen en yüksek doz düzeyleri sadece hayvan çalışmalarına dayanmaktadır. Bu nedenle düşük maruziyet düzeylerinde gerçekleşen kritik advers etki düzeyinin belirlenmesi çok zordur (Lioy, 2002).

Kirletici maddeler için tanımlanan eşik değerler, riskin varlığı ya da yokluğunun ortaya konması için tek başlarına hiç bir anlam taşımamaktadır. Bunun nedeni maruziyetin kümülatif doğasının yanı sıra eşik değerlerin hangi kriterlere ya da hangi önceliklere göre belirlendiğine de bağlıdır. Çeşitli ülkelerde çeşitli kirleticiler için çok farklı eşik değerler verilmesi de bu değerlerin bilimsel olarak saptanmış ve risk oluşturmayan bir düzey olmaktan çok, ekonomik ve benzeri nedenlerle saptanan ve değiştirilen, yani çevre sağlığından çok çevre yönetimi disiplini ilgilendiren bir düzey olduğunu düşündürmektedir (TTB).

Maruziyet düzeyinin ölçümü

Maruziyet ölçümü kaçınılmaz biçimde hataya açıktır; çünkü doğanın kesin bir doğrulukta gözlenmesi çok güçtür ve doğadan alınan farklı örnekler birbirlerinden çok farklı sonuçlar verebilir. Bu nedenle yapılan ölçümlerin tam bir doğrulukta sonuç veremeyeceği hiçbir zaman unutulmamalıdır (Lioy, 2002). En sık gerçekleştirilen maruziyet ölçümünde çevresel araçlardan alınan örneklerdeki kirletici konsantrasyonu değerlendirilir. Bu tip ölçümler genellikle belli bir düzenlemeye uyulup uyulmadığını, sınırların geçilip geçilmediğini değerlendirmek amacıyla yapılır (Lioy, 2002). Fakat dış çevrede yapılan ölçümlerle belirlenen maru-

ziyet ile insan dokusunda veya çevre ve bireyin temas ettiği noktada belirlenen maruziyet arasında insanların gerçekleştirdikleri etkinliklere, fizyolojik özelliklerine, maruziyetin zamanına ve yerine bağlı olarak önemli farklılıklar bulunabilir (Hertz-Picciotto, 1998). Bir diğer yaklaşım maruziyetin insanlardan veya hayvanlardan alınan örnekler aracılığıyla ölçülmesidir. Fakat ölçüm zamanı ve süresi çok kritiktir. Örneğin siyanür maruziyetinin belirlenebilmesi için kan ve idrar örneklerinin maruziyetin hemen ardından alınmalıdır (Obiri, 2006). Maruz kalan kişilerin biyomarkerlarının sürekli olarak değerlendirilmesi en uygun yöntem olarak kabul edilmektedir. Fakat bireysel monitörler, kapsayıcılık (pek çok etkeni birlikte değerlendirebilme), seçicilik (sadece araştırılan etkene bağlı etkiyi ölçebilme), kolay taşınabilme, maliyet, vb pek çok açıdan geliştirilmeye gereksinim duymaktadır (Lioy, 2002).

Pek çok çevresel etmen görece düşük düzeyde bir riske neden olur ve epidemiyolojik araştırmalarla bu düzeydeki risklerin ölçülmesi çok zordur. Bu nedenle gözlemsel çalışmaların toksikolojik çalışmalar ile tamamlanması gerekmektedir. Toksikolojik çalışmalarda elde edilen, beklenen sonucun oluşum mekanizması hakkındaki bilgiler, düşük maruziyet düzeylerinde riskte bir artış beklemenin mantıklı olup olmadığı hakkında fikir verir. Örneğin ABD’de iç ortamda bulunan çok düşük düzeylerdeki radonun bile akciğer kanseri riskini arttırdığı sonucuna epidemiyolojik çalışmalardan çok, altta yatan mekanizmaya, yani alpha parçacıklarının, hücredeki genetik materyale hasar vermesine dayanarak varılmıştır. Epidemiyoloji ve toksikoloji çalışmalarının birbirlerini tamamlamasına rağmen, çok sayıda ve büyük hacimlerde kimyasalın birlikte etki göstermesi geçerli sonuçlar elde edebilmeyi çok güçleştirmektedir (Samet, 2002).

Çevresel etmenlerin değerlendirilmesinde yeni yaklaşımlar

Bugün farklı alanlarda yürütülen çalışmalarda çevresel etmenlere kümülatif maruziyetin daha kolay ve doğru bir şekilde değerlendirmesi yolunda önemli başarılar kaydedilmektedir. Bu çalışmalara gösterilebilecek ilk örnek ulusal düzeyde çevre sağlığı izleme sistemlerinin kurulmasına yönelik çabalardır. Bu sistemler kaynakları, maruziyetleri, dozları ve sağlık etkileri dahil çevresel zararlar hakkında sistematik bilgi toplama, bilgileri entegre etme, analiz etme, yorumlama ve paylaşma olanağı verecektir. İkinci örnek yaşamın farklı aşamalarında çoklu çevresel etmenlere maruziyet hakkında veri sağlayacak olan geniş ölçekli

prospektif araştırmalardır. Duyarlı ve seçici biyolojik biyomarkerlerin geliştirilmesine yönelik çalışmalar, gen-çevre etkileşimini araştıran biyomedikal bilimlerdeki ilerlemeler, coğrafik bilgi sistemleri, çevre sensörleri, Bayesian istatistiksel yaklaşımlar, farklı kaynaklar ve yollar aracılığıyla gerçekleşen maruziyetleri simüle eden bilgisayarla modelleme yöntemleri gösterilebilecek diğer örneklerdir (Sexton, 2007).

SONUÇ

Başta ekokimyasal, biyocoğrafik, hidrolojik ve jeokimyasal olmak üzere tüm bilimsel analizler altın madenciliğinde siyanür kullanımının ekosistemler üzerinde geri dönüşümsüz bir yıkıma neden olduğunu göstermektedir (Korte, 2002). Siyanür kullanılarak yapılan altın madenciliğinin insan sağlığı açısından yarattığı tehlikenin boyutlarını yansıtan epidemiyolojik çalışmalar ve uzun erimli toksisite çalışmaları henüz çok yetersizdir (Moran, 2002). İnsan sağlığı üzerindeki etkilerinin çok büyük oranda henüz ortaya çıkmamış olması ve maruziyetin son derecede karmaşık bir yolla gerçekleşmesi çalışmaların yetersizliğinden kaynaklanan sorunlara eklenmektedir. Bu durumda “siyanürün ve madenlerle ilişkili diğer kimyasal maddelerin kronik toksik etkiye neden olduğunu gösteren herhangi bir kanıt bulunmamaktadır” şeklindeki ifadelerle çok sık karşılaşılmaktadır. Fakat bu ifadenin gerçek anlamı uzun erimli çalışmaların henüz yapılmamış olduğu, yani teknik olarak gerçek bir kanıtın bulunmadığıdır. Bu nedenle en kısa zamanda farklı uzmanlık alanlarına sahip ve tarafsız bilim adamlarından oluşan ekipler tarafından gerçekleştirilecek ve kamusal kaynaklar aracılığıyla finanse edilecek çalışmalar başlatılmalıdır. Bu çalışmalarında sağlayacağı bilimsel veriler çerçevesinde sağlıklı bir çevrede yaşama hakkına sahip çıkmalı ve toplumun sağlığını korumak amacıyla ülkemiz topraklarında siyanür liçi yöntemiyle altın madeni işletmeciliği uygulamalarına izin verilmelidir.

Kaynaklar

1. **Akçıl, A.** (2002). First Application of Cyanidation Process in Turkish Gold Mining and Its Environmental Impacts. *Minerals Engineering*, 15: 695-9.
2. **Bankwatch Network.** (2002). Mountains of Gold. Kumtor Gold Mine in Kyrgyz Republic. Ulaşım Tarihi 4 Şubat, 2008, <http://bankwatch.org/documents/kumtorgold.pdf>

3. **Boulanger, A., Gorman, A.** (2004). Hardrock Mining: Risks to Community Health. Earthworks. Ulaşım Tarihi 4 Şubat 2008,
4. http://www.earthworksaction.org/pubs/MiningHealthReport_WVE.pdf
5. **Dev.Maden-Sen.** (2003). Baia Mare Maden Kazasını İncelemek Üzere Oluşturulan Özel Çalışma Grubunun Raporu. Uluslararası Belgeler Dizini No 2, Ankara. Ulaşım Tarihi 4 Şubat 2008, <http://www.devmadensen.org/vavin/bmtf/bmtf.pdf>
6. **Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü.** (1991). Ovacık Altın Madeni Çevresel Etki Değerlendirme Raporu. İzmir.
7. **Donato, D.B., Nichols, O., Possingham, H., Moore, M., Ricci, P.F., Noller, B.N.** (2007). A Critical Review of the Effects of Gold Cyanide-Bearing Tailing Solutions on Wildlife. Environment International, 33: 974 -984.
8. **Dünya Sağlık Örgütü.** (2006). Guidelines for Drinking-Water Quality. Incorporating First Addendum (3rd ed.). Vol.1, Recommendations. Geneva. Ulaşım Tarihi 8 Ağustos 2008, http://www.who.int/water_sanitation_health/dwg/gdwq0506.pdf
9. **Eisler, R.** (2004). **Arsenic Hazards to Humans, Plants, and Animals from Gold Mining. Reviews of Environmental Contamination & Toxicology. 180: 133-65.**
10. **Fields, S.** (2001). Tarnishing the Earth. Gold Mining's Dirty Secret. Environmental Health Perspectives. 109 (10): A 474-481.
11. **Goldstein, B.D., Greenberg, M.** (2002). Toxicology and Environmental Health: Applications and Interventions in Public Health, in R. Detels, J. McEwen, R. Beaglehole, H. Tanaka (Eds.), Oxford Textbook of Public Health, Oxford: Oxford University Press
12. **Hertz-Picciotto, I (1998). Environmental Epidemiology, in K.J. Rothman and S. Greenland (Eds.), Modern Epidemiology, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.**
13. **Mineral Policy Center.** (2000). Cyanide Leach Mining Packet. http://earthworksaction.org/pubs/Cyanide_Leach_Packet.pdf
14. Montana Environmental Information Center (MEIC) web sayfası (2008). Cyanide-Leach Gold Mining. Ulaşım Tarihi 1 Şubat 2008, http://www.meic.org/mining/cyanide_mining

15. **Moran, R.** (1998). Cyanide Uncertainties. Observations on the Chemistry and Toxicity, and Analysis of Cyanide in Mining-Related Waters. Mineral Policy Center. Washington. Ulaşım Tarihi 1 Şubat 2008, <http://www.earthworksaction.org/pubs/cyanideuncertainties.pdf>
16. **Moran, R.** (2001). More Cyanide Uncertainties. Protecting Communities and The Environment. MPC Issue Paper #3. Lessons from the Baia Mare, Romania, Spill –Water Quality and Politics. Mineral Policy Center. Washington Ulaşım Tarihi 1 Şubat 2008, http://www.mineralpolicy.org/pubs/mcu_final.pdf
17. **Moran, R.** (2002). De-Coding Cyanide. An Assessment of Gaps in Cyanide Regulation at Mines. A Submission To the European Union and the United Nations Environmental Programme. Mineral Policy Center. Washington Ulaşım Tarihi 1 Şubat 2008, <http://www.mineralpolicy.org/pubs/DecodingCyanide.PDF>
18. **Korte, F., Spitteller, M., Coulston, F.** (2000). The Cyanide Leaching Gold Recovery Process is a Nonsustainable Technology with Unacceptable Impacts on Ecosystems and Humans: The Disaster in Romania. *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 46, 241-245.
19. **Korte, F., Coulston, F.** (2002). The Berlin Declaration on Gold Mining. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 51: 77-8.
20. **Kovac, C. (2000a). Cyanide Spill Threatens Health in Hungary, British Medical Journal, 320: 536.**
21. **Kovac, C.** (200b). Cyanide Spill Could Have Long Term Impact. *British Medical Journal*, 320: 1294.
22. **Logsdon, M.J, Hagelstein, K., Mudder, T.I.** (2001). Altın Üretiminde Siyanür Yönetimi. International Council on metals and the Environment. Kanada.
23. **Landrigan, P.J., Kimmel, C.A., Correa, A., Eskenazi, B.** (2004). Children's Health and the Environment: Public Health Issues and Challenges for Risk Assessment. *Environmental Health Perspective*, 112: 257-65.
24. **Lioy P.R., Roy, A., Freeman, N.** (2002). The Analysis of Human Exposures to Contaminants in the Environment. in R. Detels, J. McEwen, R. Beaglehole, H. Tanaka (Eds.), *Oxford Textbook of Public Health*, Oxford: Oxford University Press

25. **Northwatch - UnderMining Superior.** (2001). A Report on Mining Activities and Impacts in the Lake Superior Basin. Ulaşım Tarihi 8 Ağustos 2008, http://www.web.net/~nwatch/mines/UnderMining_Superior.pdf
26. **Obiri, S., Dodoo, D.K, Okai-Sam, F., Esumang, D.K.** (2006). Non-cancer Health Risk Assessment from Exposure to Cyanide by Resident Adults from the Mining Operations of Bogoso Gold Limited in Ghana. *Environmental Monitoring and Assessment*, 118: 51-63.
27. **Samet, J.** (2002). Oxford Textbook of Public Health. Environmental and Occupational Health Sciences in Public Health. in R. Detels, J. McEwen, R. Beaglehole, H. Tanaka (Eds.), *Oxford Textbook of Public Health*, Oxford: Oxford University Press
28. Occupational Disease Panel. **(1994). Report to the Workers' Compensation Board on Lung Cancer in the Hardrock Mining Industry. Report No.12. Toronto, Ontario.**
29. **Sexton, K., Hattis, D.** (2007). Assessing Cumulative Health Risks from Exposure to Environmental Mixtures – Three Fundamental Questions. *Environmental Health Perspectives*, 115 (5): 825-32.
30. **Türk Tabipleri Birliği.** İnsan Sağlığını Etkileyebilecek Unsurlar Konusunda Türk Tabipleri Birliği Görüşü. Risk Kavramına Halk Sağlığı Alanında Çalışanlar Nasıl Bakmakta. Ulaşım Tarihi 8 Ağustos 2008, <http://www.ftb.org.tr/eweb/bergama/5.html>
31. **United Nations Environment Programme (UNEP), Office For The Co-Ordination of Humanitarian Affairs (OCHA).** (2000) Assessment Mission - Cyanide at Baia Mare Romaia. United Nations Environment Programme - Regional Office for Europe, Geneva. Ulaşım Tarihi 8 Ağustos 2008,
32. http://www.mineralresourcesforum.org/incidents/BaiaMare/docs/final_report.pdf
33. **Zartarian, V.G., Ott, WR., Duan, N. (1997).** A Quantitative Definition of Exposure and Related Concepts. *Journal of Exposure Analysis Environmental Epidemiology*, 7(4): 411-37