

## **MADEN ATIKLARI YÖNETMELİĞİ**

### **BİRİNCİ BÖLÜM**

#### **Amaç, Kapsam, Dayanak, Tanımlar, Genel Hükümler**

##### **Amaç**

**MADDE 1 -(1)** Bu Yönetmeliğin amacı; madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması/zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda ortaya çıkan atıkların üretiminden nihai bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde yönetilmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

##### **Kapsam**

**MADDE 2-(1)** Bu Yönetmelik; madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması/zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda ortaya çıkan atıkların yönetimi için gerekli olan işlemleri kapsar.

(2) Ancak;

- a) Maden sahalarında doğrudan madencilik faaliyetlerinden kaynaklanmayan atıkları,
  - b) Maden galerilerine ve sondaj çukurlarına su basılmasını veya yer altı suyunun reenjeksiyonunu,
- kapsamaz.

##### **Dayanak**

**MADDE 3-(1)** Bu Yönetmelik; 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 3, 8, 11, 12, 13 üncü maddeleri ile 29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname'nin 2 nci, 8 inci ve 9 uncu maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

##### **Tanımlar**

**MADDE 4-(1)** Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Atık: Üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyali,
- b) Atık barajı: Madenlerin zenginleştirilmesi sonucunda ortaya çıkan atıkların depolanmasına yönelik olarak inşa edilen sedde ve arkasında bir rezervuar oluşturan mühendislik yapısını,
- c) Atık çöktürme havuzu: Madenlerin zenginleştirme işlemine tabi tutulması sonucu ortaya çıkan atıkların çöktürülmesiyle proses suyunun arıtılarak deşarj edilmesi veya fiziksel arıtım sonucu tekrar kullanımına yönelik inşa edilen yapıyı,
- ç) Atık yönetim planı: İşletmecisi tarafından Ek-1'de yer alan format doğrultusunda hazırlanan planı,
- d) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,
- e) Büyük kaza: Herhangi bir maden atığı bertaraf tesisinin işletilmesi esnasında, tesis içinde veya dışında çevre ve/veya insan sağlığı için anında veya daha sonra ciddi tehlikeye yol açabilen bir olayı veya birden fazla tehlikeli maddenin sebep olduğu büyük bir yayılım, yangın veya patlama olayını,

f) Cevher: Jeolojik ortamlardan içeriğindeki ekonomik değerlerden yararlanmak üzere çeşitli madencilik uygulamaları ile çıkarılarak, doğrudan ve/veya belirli zenginleştirme işlemlerine tabi tutularak ekonomiye kazandırılan doğal kaynak varlıklarını,

g) Cevher hazırlama/zenginleştirme: Madenler üzerinde gerçekleştirilen termal imalat işlemleri, ergitme ya da izabe dahil metalürjik işlemler vb. endüstriyel prosesler dışında kalan, boyut değişikliği, sınıflandırma, ayırma ve özütleme amacıyla yapılan fiziksel, kimyasal, biyolojik işlemlerin tek tek veya birlikte uygulamaları sonucunda ekonomik değeri olan madde ve malzemelerin kazanılmasına yönelik işlemleri,

ğ) Geçirimsizlik sistemi: Depolama sahasında doğal olarak bulunan ya da sonradan oluşturulan geçirimsiz tabakayı,

h) İnert maden atığı: Ek-4/A'da verilen listede yer alan veya Ek-4/B'ye göre belirlenen maden atıklarını,

ı) İşletmeci: Maden atık bertaraf tesisini de içeren maden tesisini işleten kişi, kurum ya da kuruluşu,

i) İl müdürlüğü: Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünü,

j) Kategori A tesisi: Yönetmeliğin Ek-5'inde tanımlanan tesisleri,

k) Kategori B tesisi: Kategori A dışındaki tesisleri,

l) Maden: Yer kabuğunda ve su kaynaklarında doğal olarak bulunan ekonomik ve ticari değeri olan petrol, doğal gaz, jeotermal ve su kaynakları dışında kalan her türlü maddeyi,

m) Maden atığı: Madenlerin aranması, çıkarılması, hazırlanması ve zenginleştirilmesi veya depolanması sonucunda oluşan katı veya şlam/sulu çamur şeklinde madde veya malzemeyi,

n) Maden atığı bertaraf tesisi: 2/4/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin Ek-2A'sında tanımlanan bertaraf yöntemleri çerçevesinde, madencilik faaliyetlerinden kaynaklanan atıkların bertarafı amacıyla kullanılan atık barajı, atık göletleri, atık yığını, pasa yığını, çöktürme havuzları, atık havuzu, pasa depolama alanları, macun dolgu, üretimi biten yığın liç alanları,

o) Pasa: Cevherleşme ihtiva etmeyen veya mevcut ekonomik ve teknik şartlara göre zenginleştirilmesi mümkün olmayan, ancak işletme gereği üretilmesi zorunlu olan ve kazı işlemi dışında herhangi bir işleme tabi tutulmamış madde veya malzemeyi,

ö) Sızıntı suyu: Depolanan maden atıklarından süzülen ve kaynaklanan her türlü sıvıyı,

p) Tehlikeli madde: 11/12/2013 tarihli ve 28848 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelikte yer alan tehlikeli madde ve müstahzarları,

r) Tehlikeli maden atığı: Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin Ek-3/A'sında yer alan tehlikelilik özelliklerinden birini ya da birden fazlasını taşıyan, Ek-4'te altı haneli atık kodunun yanında yıldız (\*) işareti bulunan maden atıklarını ve/veya bu Yönetmeliğin Ek-3'ünde belirtilen analizler sonucunda ilgili mevzuatta yer alan sınır değerleri aşan maden atıklarını,

s) Tehlikesiz maden atığı: Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin Ek-4 atık listesinde yıldız (\*) işareti bulunmayan maden atıklarından bu Yönetmeliğin Ek-3'ünde belirtilen analizler sonucunda ilgili mevzuatta yer alan sınır değerleri aşmayanları,

ş) Yığın: Cevher ve pasaların açık alanda yığılmasıyla oluşturulan kümeyi,

t) Yığın liçi: Geçirimsiz bir tabaka üzerine yığılmış olan cevhere çözücü kimyasalların verilmesiyle, kıymetli metallerin çözeltilmeye alınması işlemini,

u) Uygulama projesi: Maden atıklarının depolandığı tesisler için EK-6'da belirtilen kriterlere göre hazırlanan yapı-inşaat projesini,

ü) Zayıf asitte çözünebilir siyanür: Belli pH (4.5-6) değerleri arasında çözünüp serbest siyanüre dönüşen tüm basit veya kompleks siyanür bileşiklerini,

ifade eder.

### **Genel hükümler**

**MADDE 5-(1)** Maden atıklarının geçici depolanması, taşınması ve işlenmesi sırasında su, hava, toprak, bitki, hayvan ve insanlar için risk yaratmayacak, gürültü, titreşim ve koku yoluyla rahatsızlığa neden olmayacak, doğal çevrenin olumsuz etkilenmesini önleyecek ve böylece çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemlerin kullanılması esastır.

(2) Maden atıkların toprağa, denizlere, göllere, akarsulara ve benzeri alıcı ortamlara dökülmesi, doğrudan dolgu yapılması ve depolanması suretiyle çevrenin kirletilmesi yasaktır.

(3) Maden atıklarının sürdürülebilir çevre ve insan sağlığı ile sürdürülebilir kalkınma prensipleri göz önünde bulundurularak yönetilmesinde mevcut en iyi teknik ve teknolojilerin seçilmesi ve uygulanması esastır.

(4) Maden atıklarının, lisanslı geri kazanım ve bertaraf tesisleri dışında yetkisiz kişi, kurum ve kuruluşlar tarafından geri kazanılması ve bertaraf edilmesi yasaktır.

(5) Maden atıkları, madencilik faaliyetinden kaynaklanmayan ve birbiriyle reaksiyon verebilecek diğer atıklarla karıştırılarak aynı depolama tesisinde depolanamaz.

(6) Maden atıklarının depolandığı bertaraf tesislerinin, kapatma işlemlerinin kısa sürede uygun olarak yapılabilmesi ve kullanım ömrünün artırılması amacıyla, atığa susuzlaştırma/kurutma işlemlerinin uygulanmasına öncelik verilir.

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **Görev, Yetki ve Yükümlülükler**

#### **Bakanlığın görev ve yetkileri**

**MADDE 6-(1)** Bakanlık;

a) Maden atıklarının geri kazanılması ve bertaraf edilmesi veya ettirilmesi ile ilgili çevre lisansı vermekle,

b) Maden atıklarının çevreyle uyumlu ve görüntü kirliliği oluşturmayacak bir şekilde yönetimini sağlayan program ve politikaları belirlemek, bu Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik işbirliği ve koordinasyonu sağlamak ve gerekli denetimleri yapmakla,

c) Kapatılmış, terk edilmiş maden atığı bertaraf tesislerinin envanteri ile ilgili programı hazırlamak/hazırlatmakla,

ç) Maden atık bertaraf tesislerinin yönetimi, inşası, inşaat denetimi ve kapatma işlemleri ile ilgili usul ve esasları belirlemekle,

d) Kategori A maden atık bertaraf tesislerinin faaliyetleri nedeniyle oluşacak bir kaza dolayısıyla üçüncü şahıslara ve çevreye verebilecekleri zararlara karşı ve maden atık bertaraf tesisinin rehabilitasyonu için alınacak olan finansal garantiye ilişkin usul ve esasları belirlemekle,

e) Bu Yönetmelikle sorumluluk verilen taraflar için eğitim faaliyetleri düzenlemekle,

f) Maden atık bertaraf tesisleri için hazırlanan atık yönetim planını değerlendirmekle, yükümlüdür.

## **İl müdürlüklerinin görev ve yetkileri**

**MADDE 7-(1)** Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri;

a) İnert maden atıklarının alan ıslahı, dolgu, restorasyon amaçlı kullanımı veya depolanmasına dair vermiş oldukları izinlere ilişkin Ek-4/D'deki formata göre, her yıl Mart ayı sonuna kadar bir önceki yıla ait izin verilen faaliyetleri Bakanlığa bildirmekle,

b) Terk edilmiş (sahibi belli olmayan) maden atıklarının depolandığı tesislere ait bilgileri envanter programına girmekle,

c) Kapatma işleminin; kurutma/susuzlaştırma, geçirimsiz mineral/jeosentetik serilmesi, drenaj, toprak serilmesi/bitkilendirme aşamalarının kontrolünü yaparak, her aşamanın sonunda Bakanlığa bilgi vermekle,

ç) Maden atık bertaraf tesisleri için hazırlanan atık yönetim planını değerlendirmekle, görevli ve yetkilidir.

## **İşletmecinin görev ve yükümlülükleri**

**MADDE 8-(1)** İşletmeci;

a) Maden atıklarının miktarının azaltılması, işleme tabi tutulması, geri kazanımı, yeniden kullanımı, maden sahası dışında başka bir alanda hammadde olarak kullanılması ve bertarafına yönelik atık yönetim planını Ek-1'de belirtilen esaslar doğrultusunda ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyası ekinde Bakanlığa veya İl Müdürlüğüne sunmakla, atık yönetim planını beş yılda bir gözden geçirmekle,

b) Ek-3'e göre maden atıklarının karakterizasyonunu ve Ek-5'e göre maden atığı bertaraf tesisin sınıflandırmasını yapmak/yaptırmakla,

c) Dahili acil eylem planını hazırlamakla,

ç) Kategori A tesisler için, 30.12.2013 tarihli ve 28867 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda gerekli bildirimleri yapmakla,

d) Maden atıklarının depolandığı tesise ait uygulama projesini Ek-6'da belirlenen usul ve esaslara göre hazırlamakla,

e) Bakanlıkça uygun görülen uygulama projesine göre yapılacak olan maden atıklarının depolandığı tesise ait inşaat denetimini ve inşaat denetimine ait raporlama işlerini Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslara göre yaptırmakla,

f) 10.09.2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümleri gereğince maden atığı bertaraf/geri kazanım tesisi için çevre lisansı almakla,

g) Kategori A maden atığı bertaraf tesisi için finansal garantiyi yaptırmakla,

ğ) İnert maden atıklarının alan ıslahı, dolgu, restorasyon amaçlı kullanımı veya depolanmasına dair Ek-4/C'ye göre hazırladıkları raporu İl Müdürlüklerine sunmakla,

h) 21/11/2013 tarihli ve 28828 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre Görevlisi, Çevre Yönetim Birimi ve Çevre Danışmanlık Firmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında çevre yönetim birimi kurmak ya da bir çevre görevlisini sürekli istihdam etmekle,

yükümlüdür.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Maden Atık Bertaraf Tesisleri**

#### **Maden atıklarının karakterizasyonu**

**MADDE 9-(1)** Maden atıkları; “tehlikeli”, “tehlikesiz” ve “inert” atıklar olarak üç sınıfta toplanır.

(2) Maden atıklarının karakterizasyonu ÇED yeterlik belgesine ya da çevre danışmanlık yeterlik belgesine sahip kurum ve kuruluşlar tarafından Ek-3’e göre yapılır/yaptırılır.

(3) İnert maden atıkları listesi Ek-4/A’da yer almaktadır. Bu listede bulunmayan bir maden atığının inert maden atığı olarak sınıflandırılabilmesi için Ek-4/B’de yer alan kriterleri sağlaması gerekir.

(4) Bakanlıkça gerekli görülmesi durumunda; inert maden atıkları listesinde yer alan maden atıkları için Ek-4/B’de yer alan kriterlerle ilgili çalışma istenebilir.

#### **Maden atığı bertaraf tesislerinin sınıflandırılması**

**MADDE 10-(1)** Maden atık bertaraf tesisleri Kategori A ve Kategori B olmak üzere iki sınıfta değerlendirilir.

(2) Maden atıklarının depolandığı bertaraf tesisi sınıflandırması bu Yönetmeliğin Ek-5’inde belirtilen kriterlere göre, ÇED yeterlik belgesine ya da çevre danışmanlık yeterlik belgesine sahip kurum ve kuruluşlar tarafından yapılır.

#### **Maden atıklarının depolandığı tesislerin geçirimsizlik sistemi**

**MADDE 11-(1)** Maden atıklarının depolandığı tesislerin kurulacağı alanın jeolojik, hidrojeolojik, jeokimyasal, hidrokimyasal ve mühendislik jeolojisi çalışmasının yapılarak, tesisin kurulacağı alandaki kayaçların geçirimsizlik ve iletimsizlik özellikleri belirlenir.

(2) Maden atıklarının depolandığı tesislerin tabanı ve yan yüzeylerinde sızıntı suyunun yer altı suyuna karışmasını önleyecek şekilde bir geçirimsizlik tabakası olması gereklidir. Bu tabaka doğal olarak bulunmuyorsa yapay yollarla oluşturulur. Doğal olarak bulunacak tabakanın kille aynı fiziksel, kimyasal, mekanik ve hidrolik özellikleri taşıması gereklidir.

(3) Geçirimsizlik teşkilinde kullanılacak kil grubu mineraller, öncelikli olarak maden ruhsat alanında yapılan sondajlar/kazılarla aranır.

(4) Tehlikeli maden atıklarının depolanacağı tesislerin tabanında ve yan yüzeylerinde oluşturulan geçirimsizlik tabakası teşkilinde, en az iki tabaka olarak sıkıştırılmış ve uygun koşullarda nemlendirilmiş minimum 50 cm kalınlığında ve geçirimsizliği en fazla  $10^{-9}$  m/sn olan kil grubu mineral serilir ve bu tabaka HDPE (yüksek yoğunluklu polietilen) jeomembran kullanılarak güçlendirilir. Jeomembranın korunması amacıyla üstüne uygun doğal malzeme ya da jeotekstil serilir. Yan yüzeylerde, topoğrafik koşullar nedeniyle şev eğiminin düşürülmesinin teknik olarak zor olması ve dik şev eğimlerinde de stabilitenin sağlanmasının mümkün olması durumunda, kil yerine jeosentetik kil tabakası HDPE jeomembran ile birlikte uygulanır.

(5) Tehlikesiz maden atıklarının depolanacağı tesislerde, eğer ruhsat sahasında geçirimsizlik sistemi teşkili için gerekli olan kil grubu mineral bulunuyorsa, kil tabakası uygun nemlendirme ve en az iki tabaka olarak sıkıştırma ile toplam 50 cm kalınlığında ve geçirimsizliği en fazla  $10^{-9}$  m/sn olacak şekilde tabana serilir. Eğer ruhsat sahasında geçirimsizlik sistemi teşkili için gerekli olan kil grubu mineral bulunmuyor ve tesis dışından getirilmeyecekse, bu sistem jeosentetik malzemelerle oluşturulur, bu durumda tesisin tabanında yapılan kazı sonrası tabanda bulunan tampon tabakası üzerine jeosentetik kil tabakası ve HDPE jeomembran birlikte uygulanır. Yan yüzeylerde ise, kil tabakası veya jeosentetik kil tabakası ve HDPE jeomembran birlikte uygulanır.

(6) Jeosentetik geçirimsizlik malzemelerinin kullanıldığı tehlikeli ve tehlikesiz maden atık depolama tesislerinde, yan yüzeylerde malzemelerin yüzeyde akmadan durması için pürüzlü jeomembran ve palyeli sistem uygulanır.

(7) Maden atıklarının depolandığı tesislerin tabanında yer altı suyu bulunması ya da yer altı suyunun yükselerek tabanda teşkil edilecek geçirimsizlik sistemine zarar verme olasılığı bulunması durumunda, tabanda yer altı suyunu drene edecek bir sistem oluşturulur. Bu sistemde doğal ya da jeosentetik malzemeler kullanılır.

(8) Sızıntı sularının toprak ve yer altı suları için oluşturacağı potansiyel risklerin engellenmesi ve kapatma sonrası maden atıklarının depolandığı tesisin duraylılığının uzun vadede sağlanması için, geçirimsizlik sistemine ilave olarak depo tabanında sızıntı suyu drenaj, toplama ve gerekirse arıtma sistemi inşa edilir. Drenaj sistemi teşkilinde, atığın tane boyutu ve kil içeriği gibi özellikleri dikkate alınarak sızıntıyı toplamaya uygun doğal ya da jeosentetik malzemeler seçilir.

(9) Yağmur sularının maden atıklarının depolandığı tesislere girişini ve dolayısıyla oluşturacağı hidrolik yükü önlemek amacıyla gerekli yağış hesabı yapılarak kuşaklama kanalları inşa edilir ve depolama tesisinde gerekli hava payı bırakılır.

(10) Toplanan sızıntı sularının alıcı ortama deşarj edilmesi durumunda 31/12/2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Su Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği ve 30/11/2012 tarihli ve 28483 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Yüzeysel Su Kalitesi Yönetimi Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

(11) Geçirimsizlik teşkilinde kullanılacak HDPE jeomembranın kalınlığı en az 2 mm, yoğunluğu en az 941-965 kg/m<sup>3</sup> olmalıdır. Ayrıca, geçirimsizlik malzemeleri teknik özellikleri bakımından ulusal ya da uluslararası standartlara uygun olmalıdır.

(12) Yığın liçi tesislerinin taban teşkilinde en az bu maddenin dördüncü fıkrasında yer alan kalınlık ve geçirimsizlik hükümleri uygulanmak zorundadır.

(13) Atık çöktürme havuzlarında bu madde hükümleri uygulanmamakla birlikte, atıkla temas edecek tüm yüzeylere özel sızdırmaz beton kaplanır.

(14) Pasa depolama alanları için bu madde hükümleri uygulanmamakla birlikte, uygun yükseklikte ve şev eğiminde stabilite önlemleri alınır. Ayrıca, sülfür içeren ve asit kaya drenajı potansiyeli bulunan pasalar hava ve su ile teması kesecek şekilde, nötrleştirme kapasitesi bulunan pasalarla tamponlanarak ya da sızıntı suyunun toplanarak arıtılması için gerekli tekniklerle, uygun şev eğimi ve palyeli sistemlerle depolanır ve depolama sonrası rehabilite edilir. Bu sahaların yüzeysel/yer üstü ve yer altı suyuna etkileri gözlem noktaları ve gözlem kuyularından alınacak su numuneleri ile izlenir.

(15) İnert maden atıklarının depolandığı tesisler için bu madde hükümleri uygulanmaz.

### **Kapatma işlemleri**

**MADDE 12-(1)** Maden atıklarının depolandığı tesislerde, kapatma işlemi başlamadan önce kapatma işleminin tüm detaylarının bulunduğu bir jeoteknik etüt raporunu da içeren kapatma projesi mühendislik firmalarına hazırlattırılarak Bakanlığın onayına sunulur.

(2) Maden atıklarının depolandığı tesislerde, atık depolama işlemi tamamen bittikten sonra depolama alanında üst örtü teşkil edilmeden önce, alan kurutularak/susuzlaştırıldıktan sonra tampon tabaka olarak kazı toprağı veya asit üretme potansiyeli olmayan pasalar

serilerek tesviye edilir. Kapatma işlemine başlamadan önce, atıkların veya yapının kayma ve çökme riskine karşı, depolanan atık kütlelerinin yeterince oturduğu tespit edilir.

(3) Yağmur sularının drenajı için yağış/buharlaştırma verileri dikkate alınarak kuşaklama kanalları inşa edilir. İnfiltrasyonun en aza indirgenmesi ve drenajın sağlanması amacıyla, uygun kalınlıkta ve geçirimsizlikte doğal veya jeosentetik malzemeler kullanılır.

(4) Tehlikeli ve tehlikesiz maden atıklarının depolandığı tesislerde, üst örtü sisteminde tampon tabakanın üzerinde geçirimsizliği sağlamak amacıyla kil gurubu mineraller ya da jeosentetik kil tabakası kullanılır. Bu durumda, tampon tabaka kalınlığı en az bir metre olmalıdır. Bu tabakaların üzerine yağmur sularını drene edecek uygun kalınlıkta ve özellikle doğal ya da jeosentetik drenaj malzemesi uygulanır.

(5) Üst örtü toprağı yöreye özgü bitki türlerinin yetiştirilmesini sağlayabilecek şekilde uygun kalınlıkta serilir ve bitkilendirme yapılır.

(6) Bu hükümler inert maden atıklarının depolandığı tesislerde uygulanmamakla birlikte bu sahalarda atık depolama işlemi bittikten sonra sahanın üstünün kapatılması ve yeşillendirilmesi zorunludur.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Acil Eylem Planı Atık Yönetimi Planı, Çevre İzni/Lisansı**

#### **Acil eylem planı**

**MADDE 13** -(1) Acil Eylem Planı Atık Yönetim Planı içinde yer alır.

(2) Dahili Acil Eylem Planı yalnızca tesis içinde acil durum oluşturabilecek riskleri kapsayacak şekilde Ek-2’de belirtilen kriterlere uygun olarak hazırlanır.

(3) Kategori A tesisler için, Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkında Yönetmelik hükümleri doğrultusunda gerekli bildirimler işletmeci tarafından yapılır.

(4) İşletmeci, Dahili Acil Eylem Planının etkinliğini yılda en az bir kez kontrol etmek zorundadır.

(5) İşletmeci, Dahili Acil Eylem Planının genel kontrolünden sorumlu olan ve tüm nihai kararları alacak bir yetkili personel görevlendirmek zorundadır.

(6) İnert maden atıklarının depolandığı Kategori B tesisler için bu madde hükümleri uygulanmaz.

#### **Atık yönetim planı**

**MADDE 14**-(1) Maden atıklarının yönetimine ilişkin atık yönetim planı, Bakanlıkça ÇED yeterli belgesine ya da çevre danışmanlık yeterli belgesine haiz kurum ve kuruluşlar veya işletmeci tarafından bu Yönetmeliğin Ek-1’i doğrultusunda hazırlanarak, ÇED sürecinde ÇED raporu ve proje tanıtım dosyası içinde Bakanlığa veya İl Müdürlüklerine sunulur.

(2) Tesisin işletimi ya da atık yönetimine ilişkin değişiklikler olması durumunda plan yeniden düzenlenerek Bakanlığa veya İl Müdürlüklerine sunulur.

#### **Çevre izni/lisansı**

**MADDE 15**-(1) Maden atığı bertaraf/geri kazanım tesisleri Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği hükümlerine tabidir.

(2) ÇED süreci tamamlanan ve süreç sonunda Atık Yönetimi Planı onaylanan tesislerin uygulama projeleri Ek-6’ya göre hazırlanır ve Bakanlık onayına sunulur. İnşaat denetimi

Bakanlığın belirlediği usul ve esaslara göre yapılır. Maden atığı depolanan tesise ait denetleme raporları Bakanlığa sunulur. Bakanlıkça plana uygun olarak inşa edildiği tespit edilen tesis için “Maden Atık Depolama Tesisi Onay Belgesi” düzenlenir.

(3) Madencilik faaliyetleri sonucunda oluşan yer altı galerilerinin, maden zenginleştirme atıkları ile doldurulması işlemleri (macun dolgu vb.) için, atıkların asit maden drenajı ve uzun vadede metal liçi oluşturma potansiyelinin belirlenmesi ve işletmeci tarafından bu duruma yönelik tüm önlemlerin alındığının ortaya konulması için statik ve kinetik testler, mineralojik, jeokimyasal ve hidrojeokimyasal incelemeler hidrojeolojik, hidrolojik hesaplamalar ve modellemeler başta olmak üzere ilgili tüm bilgi ve belgeler ile Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek-2/A’da tanımlanan Derine Enjeksiyon (D3) bertaraf yöntemi için belirtilen kurum/kuruluş görüşlerini içeren rapor ÇED yeterli belgesine ya da çevre danışmanlık yeterli belgesine haiz kurum ve kuruluşlar tarafından hazırlanarak Bakanlığa sunulur. Bakanlıkça uygun görülen tesisler için “Maden Atığı Derine Enjeksiyon Onay Belgesi” düzenlenir.

(4) İşletmeci, Onay Belgesi ve mali teminata ilişkin belgeyle birlikte Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında maden atığı depolama/derine enjeksiyon konulu çevre lisansı müracaatında bulunur.

(5) Geçici faaliyet izni süresi içinde Bakanlığa sunulacak çevresel izleme raporu ile lisans müracaatı değerlendirilir.

(6) Yığın liçi tesisleri ve asit üreten pasa depolama alanları bu maddenin 1 inci fıkrasına tabidir.

(7) Atık çöktürme havuzları nihai bertaraf tesisleri olmadığından, bu madde hükümleri uygulanmaz.

(8) İnert maden atıklarının depolandığı Kategori B tesisler için bu madde hükümleri uygulanmaz.

(9) Bakanlık, kendi ürettiği atıklarını üretildiği yerde kendi işleyen tesisleri çevre lisansı uygulamasından muaf tutmaya yetkilidir. Çevre lisansından Bakanlıkça muaf tutulan tesislerin atık yönetim planında atık miktarı, türü, atık işleme ve yönetimine ilişkin bilgileri vermesi gerekmektedir.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **Çevresel İzleme**

#### **Maden atık bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi**

**MADDE 16-(1)** Maden atığı bertaraf tesislerinin çevresel izlemesi; işletme, kapatma ve kapatma sonrasında ÇED sürecinde verilen ilgili kurum görüşleri doğrultusunda çevre lisansında belirtilen periyotlarda, işletmeci tarafından yapılır.

(2) İşletme ve kapatma sonrası yapılan izleme ve kontrol işlemleri sırasında ortaya çıkabilecek olumsuz çevresel etkiler konusunda tesis sahibi 24 saat içinde Bakanlığa bilgilendirir. Tesis sahibi Bakanlığın belirttiği önlemleri almakla ve bundan doğan maliyeti karşılamakla sorumludur.

(3) Kategori A ve Kategori B bertaraf tesislerinde depolanacak atıkların yüzeysel/yer üstü ve yer altı suyuna etkilerini belirlemek amacıyla, ölçümler yüzeyde belirlenen noktalar ve yer altı suyunun akış yönüne göre tesisin membasında en az bir noktada ve mansabında en az iki noktada açılacak gözlem kuyularında yapılır. Tesis işletmeye girmeden önce, işletme,



kapatma ve kapatma sonrası alınacak numunelere referans değerler oluşturması amacıyla en az üç noktada örnekleme yapılır. Numune alma noktaları ve derinlikleri ÇED sürecinde belirlenir.

(4) Yüzeysel/yer üstü su ve yer altı suyu kalitesinin izlenmesine ilişkin numune alma, analiz sıklığı ve analizde bakılacak parametreler, ilgili mevzuat hükümlerine göre ÇED sürecinde belirlenir.

(5) Maden atık depolama tesislerinde, işletme aşamasında günde en az bir kez, kapatma sonrasında ayda en az bir kez depo gövdesine ve seddelerin duraylılığına ilişkin ölçümler işletmeci tarafından yaptırılır ve ölçüm sonuçları İl Müdürlüğüne ve Bakanlığa sunulur.

(6) Gaz ve toz partikülleri oluşumu beklenen tesislerde ölçüm ve izleme araçları ve ölçüm periyotları ÇED sürecinde belirlenir.

(7) İnert maden atıklarının depolandığı Kategori B tesisler için bu madde hükümleri uygulanmaz.

## **ALTINCI BÖLÜM**

### **Çeşitli ve Son Hükümler**

#### **Sondaj çamurları**

**MADDE 17-(1)** Sondaj çamuru, devir daim suyu ve sondajdan çıkan kırıntıların çöktürülmesi amacıyla hazırlanan çamur havuzunda depolanır veya lisanslı bertaraf tesislerine gönderilir.

(2) Eğer sondaj çamuru temiz su ve bentonit haricinde kullanılan katkı maddelerinin malzeme güvenlik bilgi formlarında alıcı ortamlar üzerinde tehlikelilik riski bulunmadığının belirtilmesi halinde çamur havuzunda herhangi bir geçirimsizlik şartı aranmaz. Aksi takdirde, çamur havuzunda ve üst örtü sisteminde doğal/jeosentetik kil veya jeomembran kullanılarak geçirimsizlik sağlanır.

(3) Sondaj havuzu kazısı aşamasında bitkisel toprak ve hafriyat toprağı, faaliyetin bitiminin ardından sondaj çamurunun kurutulması sonrasında havuzun kapatılması işleminde kullanılmak üzere ayrı yerlerde biriktirilmelidir.

(4) Yağ içeren ya da tehlikeli maddeler içeren sondaj çamurları, lisanslı yakma veya tehlikeli atık bertaraf/geri kazanım tesislerinde bertaraf edilir.

#### **Geçici depolama**

**MADDE 18-(1)** Pilot tesislerde madenlerin zenginleştirilmesi sonucunda ortaya çıkan atıklar için, karakterizasyon süreci tamamlanana kadar bir yıl süreyle, madenlerin zenginleştirilmesi sonucu ortaya çıkan atıklar başka bir tesise taşınacak ise üç ay süreyle Atık Yönetim Planında belirtilmesi koşuluyla ve Bakanlıktan izin almak şartı ile su ve toprak kirliliğine engel olacak önlemler alınarak geçici depolama yapılabilir.

(2) Tüvenan cevher, nakliye veya zenginleştirme işleminden önce geçici depolanacak ise su ve toprak kirliliğine engel olacak önlemler alınır.

#### **İnert maden atıkları**

**MADDE 19-(1)** İnert maden atıklarının Kategori B tesislerde depolanmasında; bu Yönetmelik Ek-4/C'de yer alan bilgileri içeren rapor, tesisin çevre birimi/çevre görevlisi, ÇED yeterliliği bulunan firmalarca ya da çevre danışmanlık firmalarınca hazırlanarak İl Müdürlüklerine sunulur ve İl Müdürlüğünden uygun görüş alınır.

(2) Yapılan işlemlerle ilgili olarak yılda bir işletmeci tarafından hazırlanan rapor, İl Müdürlüklerine sunulur. İl Müdürlükleri, her yıl Mart ayı sonuna kadar bir önceki yıla ait izin verilen faaliyetleri Bakanlığa bildirir. Bu bildirimde Ek-4/D'de yer alan format kullanılır.

(3) Madencilik faaliyetlerinin yoğun olduğu İller veya bölgelerde inert maden atıklarının yönetiminde bölgesel çözüm üretilmesine yönelik faaliyetlere öncelik verilir. Bu tür faaliyetlere izin verilmeden önce Bakanlığın uygun görüşü alınır.

#### **Kazı boşluklarının doldurulması**

**MADDE 20-** (1) Dekapaj, pasalarla yer üstü kazı boşluklarının doldurulması işlemlerinde su kalitesinin bozulmaması ve toprak kirliliğini engelleyecek tedbirlerin alınması ve Atık Yönetim Planında işletmeci tarafından belirtilmesi zorunludur. Bu faaliyetler çevre lisansından muaftır.

(2) Madencilik faaliyetleri sonucunda oluşan yer altı galerilerinin, maden zenginleştirme atıkları ile doldurulması işlemleri sırasında, uzun dönemde yer altı suyu kalitesinin korunması gerekir. Bu amaçla alınacak tedbirler Atık Yönetim Planı içinde Bakanlığa sunulur. Bu faaliyetler için çevre lisansı alınması zorunludur.

#### **Zayıf asitte çözünebilir siyanür**

**MADDE 21-**(1) Maden atığının siyanür içermesi durumunda tesise deşarj noktasında zayıf asitte çözünebilir siyanür konsantrasyonu 10 ppm'i aşamaz.

#### **Alıcı Ortamda Bertaraf**

**MADDE 22** (1) Atık karakterizasyonu sonucunda, tehlikeli olarak tanımlanan maden atıkları ülkemizdeki denizlerde kesinlikle bertaraf edilemez.

(2) Atık karakterizasyonu sonucunda, inert ve tehlikesiz olarak tanımlanan maden atıkları sadece Karadeniz'in oksijen içermeyen ve canlı yaşamı olmayan ölü tabakasında bertaraf edilebilir.

(3) İnert ve tehlikesiz maden atıklarının Karadeniz'de bertarafı için madencilik faaliyetinin yapıldığı yer merkez olmak üzere yaklaşık 30 km'lik bir yarıçapta kalan karasal bölgede coğrafik, topoğrafik ve jeolojik olarak uygun bir alanın bulunmaması gerekir.

(4) İnert ve tehlikesiz maden atıklarının Karadeniz'de oksijen içermeyen canlı yaşamının olmadığı ölü tabakada bertarafı planlandığında; depolanacak atığın taşınma ve deşarj yöntemi, deşarj derinliği, atığın ve deniz suyunun yoğunluk hesaplamaları, atığın çökme ve yükselme aralığı, denizin özümleme kapasitesi, akıntı gibi hidrodinamik koşullar ayrıntılı bir çalışma ile ortaya konulmalı ve tüm bu çalışmalar sonucunda faaliyetten etkilenmesi muhtemel deniz suyu kalitesi ve deniz ekolojisine etkilerini içeren bir bilimsel rapor Deniz Bilimleri Fakülteleri tarafından hazırlanarak Bakanlığa sunulur.

(5) Mevsimsel periyotlarda yılda dört defa alıcı ortamda sıcaklık, tuzluluk, ışık geçirgenliği, yoğunluk, elektriksel iletkenlik, klorofil-a, pH, çözünmüş oksijen, hidrojen-sülfür, alkalinite, bakır, çinko, civa, kurşun, demir, mangan, kadmiyum, arsenik, toplam askıda katı madde, toplam organik karbon, ham petrol ve türevleri gibi parametreler izlenir. Bakanlıkça gerekli görülürse ilave parametre istenir.

(6) Dördüncü fıkrada belirtilen raporun değerlendirilmesi amacıyla Bakanlık ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu uzmanları ile üç farklı Deniz Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinin yer aldığı Özel İhtisas Komisyonu kurulur. Raporu hazırlayan fakültede görev yapan öğretim üyeleri Komisyonunda yer almaz.

(7) Altıncı fıkrada belirtilen Komisyonun görüşlerini değerlendirmek amacıyla; Bakanlık, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı uzmanlarının yer aldığı Değerlendirme Komisyonu kurulur ve bu faaliyet hakkında nihai karar verilir.

(8) Nihai karar ile birlikte faaliyet sahibince Bakanlığa çevre lisansı müracaatı yapılır.

#### **İdari yaptırım**

**MADDE 23-**(1) Bu Yönetmeliğe aykırı faaliyet gösteren tesisler hakkında Çevre Kanununun ilgili maddeleri uygulanır.

**GEÇİCİ MADDE 1-**(1) ÇED süreci tamamlanmış veya ÇED kapsam dışı maden atık bertaraf tesislerinin işletmecileri, bu Yönetmeliğin Ek-1'ine göre hazırlayacakları Atık Yönetim Planını, Yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren en geç altı ay içinde Bakanlığa sunar.

#### **Yürürlük**

**MADDE 24-**(1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinden bir yıl sonra yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**MADDE 25-** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

## **EK-1**

### **Atık Yönetimi Planı**

1. Tesisin 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritadaki yeri, koordinatları,
2. Tesisin vaziyet planı, (idari/teknik üniteler 1/5000-1/1000 ölçekli)
3. Cevherin bulunduğu formasyonun jeolojik ve litolojik yapısı, minerolojisi, cevherleşme yapısı (masif, damar tipi, saçınımlı vs.), jeokimyası, cevherin yataklanma şekli ve boyutu ve diğer jeolojik birimlerle olan kontak ilişkisi, alterasyon durumu,
4. Madencilik faaliyetleri sonucu oluşan atıkların fiziksel ve kimyasal özellikleri,
5. Proseste kullanılacak kimyasal maddelerin isimleri ve özellikleri (malzeme güvenlik bilgi formları),
6. Maden atığının depolandığı alanın minerolojik, jeoteknik ve jeokimyasal davranış özelliklerinin belirlenmesi,
7. Maden atığının karakterizasyonu, atığın miktarı ve maden atık bertaraf tesisinin sınıfı,
8. Maden atıklarının geri kazanım, yeniden kullanım ya da maden sahası dışında başka bir sektörde hammadde olarak kullanılması planlanıyor ise, atığın miktarı, atık kodu, proses bilgileri, çevresel etkilerine ilişkin bilgiler,
9. Maden atık yönetiminin çevre ve insan sağlığı üzerine muhtemel etkileri, işletme, kapatma ve kapatma sonrasında alınacak önlemler;
  - Maden atığı oluşmadan önceki mevcut su ve toprak özelliklerinin incelenmesi,
  - Maden atıklarının su kaynakları, hava, toprak ve canlı yaşamı üzerine olabilecek etkileri ve alınacak önlemler,
10. Dahili acil eylem planı,
11. Çevresel izleme planı.

## **EK-2**

### **Dahili Acil Eylem Planı**

1) İşletmeci, tesisin faaliyetleri sırasında ortaya çıkabilecek büyük kazalara karşı önleme politikası belirler. Bu politika, kaza riskinin kontrol edilmesine ilişkin hedefleri ve ilkeleri içermelidir.

2) İşletmeci, büyük kazaları önleme politikasına uygun bir güvenlik yönetimi sistemi oluşturmak zorundadır. Güvenlik yönetimi sistemi; acil eylem planı organizasyon yapısı, sorumluluklar, uygulamalar, süreçler ve kaynaklar gibi bölümleri içermelidir.

3) İşletmeci tarafından Dahili Acil Eylem Planının yönetiminden sorumlu yönetici ve kilit personel belirlenmeli, bu personelin görev ve sorumlulukları açık olarak tanımlanmalıdır.

4) Planda, acil durumlarda kullanılacak olan araç-gereç, giysi, ekipman ve kaynaklar tanımlanmalı ve bunların yerleri şematik olarak gösterilmelidir.

5) Tesiste acil durumlarda görevli personele acil durumlarda yapması gereken işlerle ilgili eğitimler verilmeli ve eğitim sertifikaları Acil Eylem Planı ekinde yer almalıdır.

6) Tesisin faaliyetlerinden kaynaklanabilecek, tesisi ve yakın çevresini etkileyebilecek olası kazalar ve kazalar nedeniyle kısa ve uzun dönemde çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler ve rehabilitasyon/restorasyon dahil olmak üzere alınacak önlemler tanımlanmalıdır.

7) İşletme sırasında ortaya çıkabilecek her türlü arıza, kesinti vb. durumlarda işletmenin güvenli bir şekilde faaliyetinin sürdürülmesi amacıyla yapılacak çalışmalar tanımlanmalıdır.

8) Büyük kazalarla ilgili olarak yöre halkının işletme ve yerel otoriteler tarafından sağlıklı ve doğru ve zamanlama ile bilgilendirilmesi sağlanmalıdır.

9) Herhangi bir acil durumda uyarının kim tarafından yapılacağı ve böyle bir uyarı durumunda tesis çalışanlarının yapması gerekenleri kapsayan ve bu kişilerin maruz kalabileceği risklerin azaltılmasına yönelik düzenlemeler oluşturulmalıdır.

10) Yeni maden atık bertaraf tesisleri tasarlanması durumunda buna ilişkin bilgiler ile mevcut tesiste yapılması planlanan çalışmalar tanımlanmalıdır.

11) Acil Eylem Planının etkinliğinin kontrolü amacı ile yılda en az bir defa, değişiklik durumunda hemen plan gözden geçirilmelidir.

## **EK-3**

### **Maden Atıklarının Karakterizasyonu**

Maden atığının tehlikeli olup olmadığını belirlemek amacıyla; Atık Yönetimi Yönetmeliği'nin Ek-4 atık listesi, tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesinde Ek-3/A'da verilen tehlikelilik özellikleri ve Ek-3/B'de verilen sınır değerler kullanılır. Yapılan analize göre tehlikesiz olarak tanımlanan maden atıklarının karakterizasyonu için ek olarak;

1. Proseste kullanılacak kimyasal maddelerin tanımı ve özellikleri,

2. Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak maden atığının mineralojik ve kimyasal özellikleri ve atığın içerisinde kalmış olabilecek proses katkı maddeleri ya da kalıntıların tanımlanması,

3. Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak belirli bir zaman aralığında metallerin, oksianyonların ve tuzların pH'a bağlı liç testi ve/veya perkolasyon testi ve/veya zamana bağlı salınımı ve/veya başka uygun testler yoluyla değerlendirmesi,

4. Maden atığının jeokimyasal özellikleri ve durumu ile ilgili olarak sülfür ( $S^{-2}$ ) içeren atıklarda zamanla oluşabilecek asit maden drenajının ve metal liçinin belirlenmesi için statik testlerin ve bunun sonucuna göre gerekirse kinetik testlerin yapılması,

gerekmektedir. Bu analiz ve testlere göre ilgili mevzuatta yer alan sınır değerleri aşan atıklar tehlikeli olarak sınıflandırılır.

## **EK-4**

### **A- İnerit Maden Atıkları Listesi**

3213 sayılı Maden Kanununun 2 nci maddesi altında tanımlanan;

1) I(a) Grubu, I(b) Grubu, II(a) Grubu, II(b) Grubu ve V. Grup madenler ile IV(a) Grubu madenler altında yer alan Kaolen, Dikit, Nakrit, Halloysit, Endellit, Anaksit, Bentonit, Montmorillonit, Baydilit, Nontronit, Saponit, Hektorit, İllit, Vermikülit, Allofan, İmalogit, Klorit, Sepiyolit, Paligorskit (Atapuljit), Loglinit ve bunların karışımı killer, Refrakter killer, Diatomit, Olivin, Dunit, Sillimanit, Andaluzit, Manyezit, Huntit, Pomza, Pekştayn, Perlit, Obsidiyen, Korendum, Kuvarsit, Kuvars, bileşiminde en az % 80 SiO<sub>2</sub> ihtiva eden kuvars kumu, Feldspat, Nefelinli Siyenit, Kalsedon aranması, çıkarılması ve fiziksel işlemlerle işlenmesi sonucunda oluşan maden atıkları,

2) Madenlerin çıkarılması sonucu oluşan, asit üretme potansiyeli olmayan ve radyoaktif olmayan tüm pasalar.

### **B- İnerit Maden Atıklarının Belirlenmesi**

Ek-4/A dışında kalan madenlerden kaynaklanan atıkların, inerit maden atığı olarak tanımlanabilmesi için aşağıdaki şartların tümünü sağlaması gereklidir. Bu şartlar:

1) Maden atığı, doğal ortamında parçalanma ve bozunma/ayırışma sonucunda çözünerek çevre ve insan sağlığına zarar vermemelidir,

2) Maden atığının sülfür (S<sup>-2</sup>) miktarı en fazla % 0,1 olmalıdır. Bununla birlikte; maden atığının sülfür (S<sup>-2</sup>) miktarı % 0,1 ile % 1 arasında ise, nötrleştirme potansiyeli (NP) ile asit potansiyeli (AP) arasındaki oran (NP/AP) şeklinde tanımlanan statik teste dayalı olarak belirlenen değerin 3'ten büyük olması gerekir. Maden atığının sülfür (S<sup>-2</sup>) miktarı % 1'den fazla ise, inerit atık olarak değerlendirilemez.

3) Maden atığının kendiliğinden yanma ve dış etkenlerle yanma riski bulunmamalıdır.

4) As, B, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, F, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Th, U, V ve Zn başta olmak üzere, maden atıklarının kısa ve uzun vadede çevre veya insan sağlığına zararlı olma potansiyeli bulunan maddelerin maden atığı içerisindeki miktarı çevre ve insan sağlığı için risk oluşturmamalı, bölgesel ve/veya yerel doğal eşik seviyeleri aşmamalıdır. Kamu kuruluşları tarafından belirlenecek olan bölgesel ve yerel eşik seviyeler belli olmadığı durumlarda risk analizine göre değerlendirilmesi gerekmektedir.

5) Sadece zenginleştirme atıkları için; kalıntı proses kimyasalları, 11/12/2013 tarihli ve 28848 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelikte belirtilen eşik konsantrasyon değerlerini aşmamalıdır.

### **C- İnerit Maden Atıklarına İlişkin Rapor**

İnerit maden atıklarının depolanmasının planlandığı durumda hazırlanacak raporda aşağıdaki bilgiler yer alır.

- Maden atığının;
  - Ortaya çıktığı proses
  - Miktarı (toplam, yıllık)
  - Taşıma koşulları
- Kullanılması planlanan alanın
  - Konumu (İl, ilçe, köy, mevki vb.)

- Koordinatları
- Hâlihazır kullanım durumu
- Mülkiyeti
- Yüz ölçümü
- Atık depolama kapasitesi
- Kullanım ömrü
- Taşkın riski, heyelan, çığ ve erozyon bölgelerinde, içme, sulama ve kullanma suyu temin edilen yer altı suları koruma bölgelerine girip girmediği
- Kurum ve kuruluşlarca koruma alanı veya hassas alan ilan edilen alanlara girip girmediği
- Alan üzerinde diğer kurumların herhangi bir planının olup olmadığı
- 1/25 000'lik topoğrafik haritası ve kesitleri
- İnce taneli atıkların yüzeysel/yer üstü ve yağmur suyu ile taşınmasını engelleyecek tedbirler (sedde, kuşaklama kanalı vb.)
- Atık yığınının stabilitesinin sağlanması için alınacak tedbirler (yığın şev açısı, palye vb.)

#### **D-İnert Maden Atıklarının Depolanmasına İlişkin Format**

Faaliyetin Sahibi	
Atığın Kodu	
Atığı Temin Edildiği Yerler	
Faaliyet Alanının Konumu	
Faaliyet Alanının Koordinatları (6 <sup>0</sup> )	
Faaliyet Alanının Yüz Ölçümü (m <sup>2</sup> )	
Faaliyet Alanının Kapasitesi (ton ve m <sup>3</sup> )	

Sahip: Faaliyeti gerçekleştirmek isteyen şirketin unvanı ya da kişinin adı-soyadı

Atığın Kodu: Bazalt, mermer vb. üretiminden/kesiminden vb. kaynaklı atıklar şeklinde tanımlanarak Atık Yönetimi Yönetmeliği Ek IV (01) Madenlerin aranması, çıkarılması, işletilmesi, fiziki ve kimyasal işleme tabi tutulması sırasında ortaya çıkan atıklar başlığı altında yer alan atık kodu

Konum: Faaliyet alanının ili, ilçesi, köyü, mevki vs.



## **EK-5**

### **Maden Atık Bertaraf Tesisi Sınıflandırma Kriterleri**

Maden atık bertaraf tesisi sınıflandırması aşağıda belirtilen üç kritere göre yapılır.

A-Tesisin stabilitesinin (yapısal bütünlüğünün) bozulma riski

B-Tesisteki mevcut tehlikeli atık düzeyi

C-Tesisteki mevcut tehlikeli madde ve müstahzarların düzeyi

#### **A- Tesislerin Stabilitesinin Bozulma Riski**

Tesislerin yapısal bütünlük (stabilite) kaybı nedeniyle, çevre ve insan sağlığı üzerine etkileri dolayısıyla yapılacak risk analizi aşağıdaki hususlara göre yapılır.

1-Yerleşim alanlarına uzaklığı

2-Kaynak-doğal ortam taşınım yolu (hava, yüzeysel-yer üstü/yer altı suyu)-alıcı zinciri

3-Alıcı ortam özellikleri ve olası çevresel etkinin derecesi

4-Alıcı ortamın çevresel açıdan hassasiyet derecesi

5-Tesiste riskleri gidermek amacı ile alınan önlemler

göz önünde bulundurularak tesis Kategori A ya da Kategori B olarak sınıflandırılır.

Eğer;

•Potansiyel olarak etkilenmesi mümkün alan içerisinde yerleşim alanları yer alıyor ise

•İnsan sağlığına ve hassas çevresel etmenlere olabilecek potansiyel riskler değerlendirilirken “kaynak- taşınım yolu- alıcı” zinciri kapsamında kesintisiz taşınım yolu var ise

•Tesisin inşa edileceği alan veya potansiyel etki alanı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği EK-V’deki Duyarlı Yörelere listesinde yer alıyor ise

•Malzeme yığınının stabilitesine yönelik olası bir kayma/heyelan türü bir yapısal bozulma sonucunda herhangi bir kalıcı veya uzun süreli çevresel etki olasılığı söz konusu ise

•Topoğrafik kısıtlamalara bağlı olarak, tesisin tasarımı potansiyel yıkılma türü bozulmalara karşı yeterli değilse

tesis Kategori A olarak sınıflandırılır.

Eğer;

•Potansiyel olarak etkilenmesi mümkün alan içerisinde yerleşim alanları yer almıyor ise

•İnsan sağlığına ve hassas çevresel etmenlere potansiyel riskler değerlendirilirken “kaynak- taşınım yolu- alıcı” zinciri kapsamında kesintisiz bir taşınım yolu yok ise

•Tesisin inşa edileceği alan veya potansiyel etki alanı 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği EK-V deki Duyarlı Yörelere listesinde yer almıyor ise

•Yapısal bütünlük kaybı nedeniyle herhangi bir kalıcı veya uzun süreli çevresel etki potansiyeli yok ise

•Kaynaktaki potansiyel kirleticilerin miktarı kısa bir süre içinde azalıyor ise

• Tesisin tasarımı potansiyel yıkılma türü bozulmalara karşı yeterli ise

tesis Kategori B olarak sınıflandırılır.

Yukarıdaki kriterlere ilave olarak, atık barajları söz konusu olduğunda, risk değerlendirmesinde aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurulmalıdır;

–Tesisin boyutu ve özellikleri

–Tesisteki atığın miktarı ve niteliği (fiziksel ve kimyasal özellikleri)

–Tesis yerinin topoğrafyası

–Atık barajı seddesinde ortaya çıkabilecek bozulma/yıkılma durumunda maden atık kütesinin yüksekliği ve ilerleme hızı (Su veya atık yüksekliği 0,7 m ve ilerleme hızı 0,5 m/s'nin üzerinde ise tehlike sınırı olarak kabul edilir)

–Su veya sıvı atık seviyelerinin yükselme oranı

–Sedde kreti ile su seviyesi arasındaki güvenlik yüksekliği

Yukarıdaki kriterlere ilave olarak, pasa yığınları söz konusu olduğunda, risk değerlendirmesinde aşağıdaki faktörler göz önünde bulundurulmalıdır;

– Tesisin boyutu ve özellikleri

– Tesisteki atığın miktarı ve niteliği

– Yığının şev açısı

– Yığın içinde dahili yer altı suyu oluşma potansiyeli

– Zeminin duraylılığı

– Topoğrafya

– Su yollarına, yapı ve binalara yakınlık

#### **B- Tesisteki Mevcut Tehlikeli Atık Düzeyi**

Belirli bir eşiğin üzerinde tehlikeli atık içeriği (kuru madde ağırlık oranı) bulunuyorsa;

1-Tesiste oluşacak tehlikeli atık miktarı (A)

2-Tesiste oluşacak toplam atık miktarı (B)

3-A/B oranı %50'yi aşarsa, tesis Kategori A olarak sınıflandırılır.

4-A/B oranı %5'in altında ise tehlikeli atığın miktarına dayanarak tesis Kategori A olarak sınıflandırılmaz.

5-A/B oranı %5 ve %50 arasında ise tehlikeli atığın etkileri üzerine bölgeye özel yapılan risk değerlendirmesinin sonucuna göre Kategori A veya Kategori B olarak sınıflandırılır.

#### **C- Tesisteki Mevcut Tehlikeli Kimyasal ve Müstahzarların Düzeyi**

Tesisteki mevcut tehlikeli kimyasal ve müstahzarların düzeyi aşağıdaki kriterlere göre belirlenir.

1-Zenginleştirmede kullanılan kimyasal ve müstahzarların her biri için bir envanter oluşturulur.

2-Tesis faaliyeti süresince kullanılan kimyasal ve müstahzarların yıllık miktarı hesaplanır.

3-Kullanılan maddelerin ve müstahzarların 11/12/2013 tarihli ve 28848 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelikte kapsamında tehlikeli olup olmadığı belirlenir.

4-Tesiste bulunan sudaki yıllık artış miktarı ( $\Delta Q$ ) aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$\Delta Q_i = (\Delta M_i / D \times P)$$

Formülde;

$\Delta Q_i$ = "i" yıl boyunca atık havuzunda biriken suyun yıllık artışı ( $m^3/yıl$ )

$\Delta M_i$ = "i" yıl boyunca tesise boşaltılan yıllık atık miktarı (kuru ağırlık-ton/yıl)

D= Depolanan atığın kuru hacim yoğunluğu ( $ton/m^3$ )

$P = \text{Çökemiş atığın ortalama porozitesi (m}^3/\text{m}^3)$

(Kesin veriler mevcut değilse, kuru hacim yoğunluğu için  $1,4 \text{ ton/m}^3$  ve porozite için  $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^3$  varsayılan değerleri uygulanır.)

5-Depolanan tehlikeli kimyasal ve müstahzarların yıllık azami konsantrasyonu ( $C_{\max}$ ) aşağıdaki formül ile hesaplanır:

( $S_i$ )= "i" yıl boyunca yıllık tehlikeli kimyasal ve müstahzar miktarı (ton)

$$C_{\max} = S_i / \Delta Q_i$$

Yıllık maksimum konsantrasyon ( $C_{\max}$ ) hesaplamasına göre, 26/11/2005 tarihli ve 26005 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında su fazının içeriği tehlikeli bulunuyorsa, tesis Kategori A olarak değerlendirilir.

6-Atık barajlarının işleyişine ilişkin olarak, tesisin sınıflandırılması yukarıda belirtilen yöntemlere ya da tesiste bulunan suyun ve katı maddelerin doğrudan kimyasal analizlerine dayanır. Su fazının içeriği Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında tehlikeli olarak kabul edilirse, tesis Kategori A olarak değerlendirilir.

7-Yıgın liçi tesislerine ilişkin olarak, liç kimyasalı olarak kullanılan tehlikeli kimyasal ve müstahzarların envanteri ve yıkama sona erdikten sonra drenajdaki liç kimyasalı kalıntılarının konsantrasyonları ölçülür. Bu kirletici sızıntılar, Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında tehlikeli olarak kabul edilirse, tesis Kategori A olarak değerlendirilir. Asit maden drenajı üretimi durumunda, tesis sınıflandırmasının tesiste bulunan su ve katıların doğrudan kimyasal analizine dayalı olarak yapılması gerekmektedir.

## Ek-6

### Uygulama Projesi Formatı

1. Maden atıkları depolama tesisleri için uygulama projeleri yerel/ulusal mühendislik ve mimarlık firmaları tarafından hazırlanır.
2. Uygulama projesini hazırlayan teknik elemanların, proje dosyası içerisinde yer alan mesleği ile ilgili kısım ve çizimlerde adı soyadı ve imzaları ile proje dosyasındaki ilgili sayfalarda paraflarının bulunması gerekmektedir.
3. Uygulama projesi dosyasında yer alan uygulama projesi raporunda inşa edilecek atık depolama sahası ile ilgili;
  - ÇED Kararı,
  - Hidroloji raporu,
  - Hidrolik rapor ve hava payı hesabı,
  - Jeolojik-jeoteknik rapor (zemin etüdü, sedde ve şev duraylılık analizleri vb.),
  - Statik-betonarme raporu,
  - Deprem risk analiz raporu,
  - Teknik şartname (Dolgu şartnamesi, kazı şartnamesi, beton şartnamesi, boru şartnamesi, Jeosentetikler ilgili şartnamesi (malzeme teknik özellikleri serilmesi, malzeme özellikleri ve arazi testleri ), ilgili diğer şartnameler.yer almalıdır.
4. Bununla birlikte uygulama projesi dosyasında aşağıda belirtilen detay çizimler yer almalıdır.
  - Saha genel yerleşim planında tesis üniteleri numaralandırılarak gösterilmeli, plan üzerinde seddeler ve eğimler gösterilmelidir.
  - Sahaya ait gerekli sayıda boy kesit ve en kesit paftası (saha kesitleri) verilmelidir.
  - Kazı, dolgu plan ve kesitlerinde saha taban eğimleri boyuna ve enine olmak üzere sızıntı suyu toplama detayları yer almalıdır.
  - Kademe dolgu planları, depolama sahası atık dolum kademelerini ve kademelerin dolum sonrası kotlarını göstermelidir.
  - Çevreden gelen suları toplayıp tahliye edecek yüzeysel/yer üstü suyu drenaj planı ve detayları yer almalıdır.
  - Sızıntı suyu drenaj planı ve detayları, oluşacak sızıntı suyu miktarı dikkate alınarak hesaplanan ana ve tali boruların çaplarını göstermelidir.
  - Atık depolama tesisine ulaşım yollarının ve atık taşıma sisteminin harita üzerinde gösterilmesi gerekir.
  - Depolama sahasında kullanılacak seddelere ait tip kesit/kesitler verilmelidir.
  - Depo tabanı ve üst örtü sızdırmazlık sistemlerine ait kesitleri verilmelidir.
  - Jeomembran ankraj detayları verilmelidir.
  - Depolama sahasının etrafına muhtemel sızıntı suyu kaçaklarını tespit etmek için menba tarafında 1 adet, mansap tarafında 2 adet olmak üzere en az 3 adet gözlem kuyusu yerleştirilmeli, proje dosyasında bu kuyulara ait plan ve kesitler sunulmalıdır.