

# EVSEL VE KENTSEL ARITMA ÇAMURLARININ TOPRAKTA KULLANILMASINA DAİR YÖNETMELİK

## BİRİNCİ BÖLÜM

### Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

#### Amaç

**MADDE 1 – (1)** Bu Yönetmeliğin amacı; arıtma çamurlarının toprakta kullanımında gerekli tedbirlerin alınması esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemektir.

#### Kapsam

**MADDE 2 – (1)** Bu Yönetmelik, evsel ve kentsel atıksuların arıtılması sonucu ortaya çıkan arıtma çamurlarının toprağa, bitkiye, hayvana ve insana zarar vermeyecek şekilde, toprakta kontrollü kullanımına ilişkin teknik ve idari esasları kapsar.

#### Dayanak

**MADDE 3 – (1)** Bu Yönetmelik 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 11 inci maddesi ve 1/5/2003 tarihli ve 4856 sayılı Çevre ve Orman Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanununun 2 nci ve 9 uncu maddesi gereğince hazırlanmıştır.

#### Tanımlar

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

a) Bakanlık: Çevre ve Orman Bakanlığını,

b) Fırın kuru toprak: Kurutma fırınında 105 °C de sabit ağırlığa gelmiş toprak kütesini,

c) Ham çamur:

1) Evsel ya da kentsel atıksuları işleyen arıtma tesislerinden, evsel ve kentsel atıksulara benzeyen bileşimdeki atık suları arıtan diğer arıtma tesislerinden gelen arıtma çamurlarını,

2) Fosseptik tanklarından ve diğer benzer arıtma tesislerinden gelen arıtma çamurlarını,

3) (1) ve (2) numaralı alt bentlerde sayılanlar dışındaki diğer arıtma tesislerinden gelen arıtma çamurlarını,

ç) Kanun: 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununu,

d) Kentsel atıksu: Evsel atıksu ya da evsel atıksuyun endüstriyel atıksu ve/veya yağmur suyu ile karışımını,

e) Kullanım: Stabilize arıtma çamurunun toprağın üzerine serilmesi veya toprağın üstüne ve içine herhangi bir biçimde uygulanmasını,

f) Kuru madde: Arıtma çamurunun organik madde kaybını önlemek amacıyla kurutma fırınında 70 °C de sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulması sonucunda geride kalan katı madde miktarını,

g) Orman: Tabii olarak yetişen ve emekle yetiştirilen ağaç ve ağaççık toplulukları yerleriyle birlikte orman sayılan alanları,

ğ) Stabilize arıtma çamuru: Biyolojik ayrışabilirliğinin ve kullanımından kaynaklanan sağlık tehlikelerini önemli ölçüde azaltmak üzere, biyolojik, kimyasal ya da ısıl işlemle, uzun süreli depolama ya da diğer uygun işlemlerden geçirilen evsel ve kentsel arıtma çamurlarını,

h) Tarım: Doğal kaynakları uygun girdilerle birlikte kullanarak yapılan her türlü üretim, yetiştirme, işleme ve pazarlama faaliyetlerini,

ı) Taşkın Alanları: Normal zamanlarda su altında bulunmayan, akarsu yatağı dışında bulunan, yağıştan meydana gelen aşırı akış neticesinde taşkınlara maruz kalmış ve tekrar maruz kalması muhtemel olan alanları,

i) Toprak: Minerallerin ve organik artıkların parçalanarak ayrışması sonucu oluşan, yeryüzünü ince bir tabaka halinde kaplayan, canlı doğal bir kaynağı,

j) Yanma Kaybı: Arıtma çamurunun organik madde kaybını önlemek amacıyla kurutma fırınında 70°C de sabit ağırlığa gelinceye kadar kurutulduktan sonra kül fırınında 775 °C de üç saat süre ile yakılması sonucu yanan veya kaybolan madde miktarını,

ifade eder.

## İKİNCİ BÖLÜM

### Ham Çamur ve Stabilize Arıtma Çamurunun Kullanma Sınırlamaları ve Yasakları

#### Ham çamur kullanma yasakları

**MADDE 5 – (1)** Ham çamurun toprakta kullanılması yasaktır.

#### Stabilize arıtma çamurunun kullanma sınırlamaları ve yasakları

**MADDE 6 – (1)** Stabilize arıtma çamurunun kullanılmasında aşağıda belirtilen sınırlama ve yasaklara uyulması zorunludur.

- a) Stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanılabilmesi için EK I-B, EK I-C ve EK I-D de verilen değerlerin hiçbirinin aşılmaması şarttır.
- b) Stabilize arıtma çamurunun uygulanacağı toprakta ağır metal içeriği EK I-A da verilen değerleri aşamaz. Topraktaki ağır metal konsantrasyonlarından birinin dahi EK I-A da verilen sınır değerleri aşması durumunda, stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanılması yasaktır.
- c) Stabilize arıtma çamurunun meyve ağaçları hariç olmak üzere toprağa temas eden ve çığ olarak yenilen meyve ve sebze ürünlerinin yetiştirilmesi amacıyla kullanılan topraklarda kullanılması yasaktır.
- ç) Stabilize arıtma çamuru kullanım miktarı belirlenirken, yer üstü/yer altı sularının, toprağın kalitesinin bozulmaması ve bitkilerin besin maddesi gereksinimleri dikkate alınır.
- d) Toprağın pH değeri 6 dan küçükse stabilize arıtma çamuru toprağa uygulanamaz.
- e) Hayvan otlatma ya da hayvan yemlerinin hasadı yapılacak alanlarda stabilize arıtma çamurunun kullanılması durumunda özellikle coğrafi ve iklim durumları dikkate alınarak kullanımdan en az dört hafta sonra hayvan otlatılabilir ya da hayvan yemlerinin hasadı yapılabilir.
- f) Stabilize arıtma çamurlarının, içme ve kullanma suyu temin edilen kıta içi yüzeysel su kaynaklarının havzalarında, içme ve kullanma suyu temin edilen yer altı sularının besleme havzalarında ve mutlak, kısa, orta mesafeli koruma alanlarında ve diğer yüzey sularına 300 metreden yakın olan alanlara uygulanması yasaktır.
- g) Stabilize arıtma çamurlarının sulak alanlar, taşkın alanlarında ve taşkın tehlikesi olan alanlarda, don ve karla kaplı alanlarda, sature toprakta uygulanması yasaktır.
- ğ) Yüzey akış tehlikesi olan alanlarda toprak muhafaza tedbirleri alınmadan stabilize arıtma çamurunun uygulanması yasaktır.
- h) Stabilize arıtma çamurunun, toprakta on yıllık ortalama esas alınarak her yıl uygulanması halinde, toprağa verilebilecek maksimum ağır metal miktarı EK I-E de verilen değerleri aşamaz. Sınır değerlere erişmesi halinde toprakta kullanımın durdurulması zorunludur.
- ı) Stabilize arıtma çamurunun doğal ormanlarda kullanımı yasaktır.
- i) Organik madde içeriği %5’den fazla olan topraklarda stabilize arıtma çamuru uygulanmaz.
- j) Organik madde içeriği %40’ dan az olan stabilize arıtma çamurları toprağa uygulanmaz.
- k) Kumlu tekstürlü topraklarda stabilize arıtma çamurları uygulanmaz.
- l) Stabilize arıtma çamuru, taban suyu seviyesi yüzeyden 1 metreden daha sığ derinlikte olan yerlerde kullanılamaz.
- m) 8/1/2006 tarihli ve 26047 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Kentsel Atıksu Arıtımı Yönetmeliğinde yer almayan endüstrilerin atıksularından elde edilen stabilize arıtma çamurları toprağa uygulanmaz.
- n) Toprağa uygulanacak stabilize arıtma çamurunun pH değeri 6.0-8.5 arasında olmalıdır.
- o) Kapasitesi bir milyon eşdeğer nüfusun üzerinde olan tesislerde oluşan arıtma çamurlarının en az %90 kuru madde değerine kadar kurutulması esastır. Ancak arıtma çamuru üreticileri %90 kuru madde değerine ulaşmadan kullanımının teknik ve ekonomik açıdan uygun olduğunu belgelemesi durumunda Bakanlıkça %90 kuru madde değerine ulaşması şartı aranmaz.
- ö) Arıtma çamurunun eğimi %12 yi geçen alanlarda kullanılması yasaktır.
- p) Stabilize arıtma çamuru, toprağa ekimden önce erken ilkbahar veya geç sonbaharda uygulanmalıdır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Stabilize Arıtma Çamurunun Toprakta Kullanılması, İnceleme ve Değerlendirme

#### Komisyonunun Oluşumu, Stabilize Arıtma Çamuru Üreticilerinin ve

#### Kullanıcılarının Yükümlülükleri

#### Stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanılması ile inceleme ve değerlendirme komisyonunun oluşumu

**MADDE 7 – (1)** Stabilize arıtma çamurlarının toprakta kullanılması izne tabidir. Stabilize arıtma çamuru üreticileri, kullanıma sunacakları stabilize arıtma çamuru için Stabilize Arıtma Çamuru Kullanım İzin Belgesi talebiyle aşağıda belirtilen bilgi ve belgelerle birlikte İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne başvuruda bulunurlar.

- a) Stabilize arıtma çamurunun kullanılacağı bölgenin il, ilçe ve köy olarak yeri, parsel numarası ve kaç dekar olduğu,
- b) Yıllık üretilen arıtma çamuru miktarı,
- c) Kullanılacak stabilize arıtma çamurunun analiz belgesi (EK II-B),
- ç) Uygulanacak toprağın analiz belgesi (EK II-A).

(2) Stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanımına yönelik yapılan başvurularda müracaat dosyası İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenir. İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu; İl Çevre ve Orman Müdürlüğünün başkanlığında İl Tarım Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü taşra teşkilatı ve gerekli görülürse İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne stabilize arıtma çamurunun kullanım alanına göre başka kurumlardan dahil edilecek üyelerden oluşur.

(3) İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu, bu Yönetmelikte yer alan kriterleri dikkate alarak incelemeyi yapar.

(4) İnceleme sonrası toprakta kullanımı uygun görülürse Stabilize Arıtma Çamuru Kullanım İzin Belgesi (EK-III) İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından üç yıllığına verilir.

#### **Stabilize arıtma çamuru üreticilerinin ve kullanıcılarının yükümlülükleri**

**MADDE 8 –** (1) Stabilize arıtma çamuru üreticileri, stabilize arıtma çamurunun kullanıma sunulmasından önce kullanıcılara aşağıdaki belgelerin bir örneğini vermekle yükümlüdür. Gerektiğinde kullanıcılar denetimler esnasında yetkililere belirtilen belgeleri ibraz etmekle yükümlüdürler.

a) Stabilize Arıtma Çamuru Kullanım İzin Belgesi (EK-III),

b) Stabilize Arıtma Çamuru Analiz Belgesi (EK II-B).

(2) Stabilize arıtma çamuru üreticileri, stabilize arıtma çamurlarıyla ilgili analizleri yapmak ve kayıtları tutmakla yükümlüdür.

a) Tutulacak kayıtlarda aşağıdaki bilgiler bulunur.

1) Arıtma çamurunun stabilize hale getirilmesi için uygulanan yöntem,

2) Stabilize arıtma çamurunun EK II-B de belirtilen parametre değerleri,

3) Üretilen stabilize arıtma çamuru miktarı ve toprakta kullanım miktarları,

4) Stabilize arıtma çamuru alıcılarının adları ve adresleri ile çamurun kullanılacağı alan (dekar),

5) Stabilize arıtma çamurunun kullanıldığı alanda yetiştirilen ürün çeşidi.

b) Bu kayıtlar yetkililere açık olup, bu Yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren her üç yılda bir toprakta stabilize arıtma çamurunun kullanımına ilişkin olarak; arıtma çamuru üreticileri ikinci fıkranın (a) bendindeki tüm bilgileri ve uygulamada karşılaşılan güçlükleri belirten raporu hazırlayarak İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne sunmakla yükümlüdürler.

c) Stabilize arıtma çamuru üreticileri, stabilize arıtma çamuru kullanılan toprağa ait, EK II-A'da belirtilen parametrelerin analizlerini on iki ayda bir İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne belgelendirmekle yükümlüdürler. Stabilize arıtma çamurunun birinci kullanım öncesinde, topraktaki tüm ağır metallerin konsantrasyonu, EK I-A da belirtilen sınır değerlerin % 50'nden daha az ise, stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanımında topraktaki ağır metal analizlerinin izin verilen süre içerisinde ikinci ve üçüncü yıl tespiti yapılmaz.

ç) Stabilize Arıtma Çamuru Kullanım İzin Belgesi alan arıtma çamuru üreticileri, EK II-B de yer alan stabilize arıtma çamuru analiz belgesinde verilen parametrelerin analizlerini;

1) Günlük kuru çamur miktarı elli (50) tona kadar olanlar oniki ayda bir,

2) Günlük kuru çamur miktarı elli (50) tonun üzerinde olanlar altı ayda bir,

3) Arıtma kapasitesi günlük beşbin (5000) eşdeğer nüfus ya da kirlilik yükü üçyüz (300) kg biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOI<sub>5</sub>) altında olan ve temelde evsel atık suların arıtıldığı arıtma tesisi işletmecileri onsekiz ayda bir,

yapılarak İl Çevre ve Orman Müdürlüğüne bildirmekle yükümlüdürler.

d) Stabilize arıtma çamuru üreticileri tuttukları kayıt ve belgeleri en az 10 yıl saklamakla yükümlüdürler.

(3) Stabilize arıtma çamuru üreticileri, stabilize arıtma çamurunun toprakta kullanılmasına ilişkin kullanım talimatı hazırlayarak kullanıcıya vermekle yükümlüdürler.

(4) Kullanıcı, stabilize arıtma çamuru uyguladığı her bir tarlasından elde ettiği ürün verimini, gelecekteki çamur uygulamalarına temel olmak üzere kaydını tutmakla yükümlüdür.

(5) Bu Yönetmelikte geçen toprak ve stabilize arıtma çamurunun EK II-A, EK II-B de verilen parametrelerin analizlerinin Bakanlıktan yetki almış laboratuvarlarda EK-IV de belirtilen esaslar çerçevesinde yapılması zorunludur.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Denetim, Yaptırım, Raporlama ve Son Hükümler**

#### **Denetim**

**MADDE 9 –** (1) Bu Yönetmelik hükümlerine uyulup uyulmadığının denetimi 2872 sayılı Çevre Kanunu ve 21/11/2008 tarihli ve 27061 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevre Denetimi Yönetmeliği uyarınca gerçekleştirilir.

#### **Yaptırımlar**

**MADDE 10** – (1) Bu Yönetmeliğe aykırı davranışlar hakkında Çevre Kanununda öngörülen idari yaptırımlar uygulanır.

#### Raporlama

**MADDE 11** – (1) İl Çevre ve Orman Müdürlükleri;

- Stabilize arıtma çamurlarının toprakta kullanımıyla ilgili verilen kullanım izin belgesinin bir nüshasını izin verildikten 10 iş günü içerisinde,
- Stabilize arıtma çamuru üreticilerinin 8 inci maddedeki tüm bilgileri ve uygulamada karşılaşılan güçlükleri belirten raporu her üç yılda bir, Bakanlığa bildirir.

#### Stabilize arıtma çamuru kullanımı izin belgesi yükümlülüğü

**GEÇİCİ MADDE 1** – (1) 31/5/2005 tarih ve 25831 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği’nin 10 uncu maddesi gereğince verilen "Stabilize Arıtma Çamuru Kullanımı İzin Belgesi" izin süresi bitimine kadar geçerli olup, tekrar Stabilize Arıtma Çamuru Kullanımı İzin Belgesi almak isteyen özel ve resmi kuruluşlar bu Yönetmeliğe göre başvuruda bulunmak zorundadırlar.

#### Yürürlük

**MADDE 12** – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

#### Yürütme

**MADDE 13** – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Orman Bakanı yürütür.

#### EK I-A TOPRAKTAKİ AĞIR METAL SINIR DEĞERLERİ

Ağır Metal (Toplam)	$6 \leq \text{pH} < 7$	$\text{pH} \geq 7$
	mg. kg <sup>-1</sup> Fırrın Kuru Toprak	mg. kg <sup>-1</sup> Fırrın Kuru Toprak
Kurşun	70	100
Kadmiyum	1	1,5
Krom	60	100
Bakır	50	100
Nikel	50	70
Çinko	150	200
Cıva	0,5	1

#### EK I-B TOPRAKTA KULLANILABİLECEK STABİLİZE ARITMA ÇAMURUNDA MÜSAADE EDİLECEK MAKSİMUM AĞIR METAL MUHTEVALARI

Ağır Metal (Toplam)	Sınır Değerler (mg kg <sup>-1</sup> kuru madde)
Kurşun	750
Kadmiyum	10
Krom	1000
Bakır	1000
Nikel	300
Çinko	2500
Cıva	10

#### EK I-C

#### TOPRAKTA KULLANILACAK STABİLİZE ARITMA ÇAMURUNDAKİ ORGANİK BİLEŞİKLERİN KONSANTRASYONLARININ VE DİOKSİNLERİN SINIR DEĞERLERİ

Organik Bileşikler	Sınır değerler (mg kg <sup>-1</sup> kuru madde)
AOX (Adsorblanabilen organik halojenler)	500
LAS (Lineer alkilbenzin sülfonat)	2 600
DEHP (Diftalat(2-ethylhexyl))	100
NPE (Nonil fenol ile 1 ve 2 etoksi grubu olan nonil fenol etoksilatların toplamını içerir)	50
PAH (Polisiklik aromatik hidrokarbon veya poliaromatik hidrokarbonların toplamı )	6
PCB (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 sayılı poliklorlu bifenil bileşiklerinin toplamı)	0.8

Dioksinler	ng Toksik Eşdeğer.kg <sup>-1</sup> kuru madde
PCDD/F Poliklorlu dibenzodioksin/dibenzofuranlar	100

#### EK I-D

## MİKROBİYOLOJİK ANALİZ

Aritma çamuruna uygulanan stabilizasyon yöntemi sonucunda E. Coli'nin en az 2 Log10 (% 99) indirilmesi sağlanmıştır

### EK I-E

#### TOPRAKTA ON YILLIK ORTALAMA ESAS ALINARAK BİR YILDA VERİLMESİNE MÜSAADE EDİLECEK AĞIR METAL YÜKÜ SINIR DEĞERLERİ

Ağır Metal (Toplam)	Sınır Yük Değeri (g da <sup>-1</sup> yıl <sup>-1</sup> , kuru madde)
Kurşun	225
Kadmiyum	3
Krom	300
Bakır	300
Nikel	90
Çinko	750
Cıva	3

### EK II-A TOPRAK ANALİZ BELGESİ

Toprak Örneğinin Alındığı	İl	
	İlçe	
	Köy	
Faaliyet Sahibi (Adı Soyadı)		
Faaliyet Türü		
Toprak Örneğinin Alındığı Derinlik		
Numunenin Alındığı Tarih		
Numune Alan Kişinin Adı		
Yetiştirilecek ürün çeşidi		
Parsel No		
Stabilize Aritma Çamurunun Kullanılacağı Alan(Dekar)		
Alanın Koordinatları		

Parametre	Sonuçlar	Analiz Metodu
Kurşun (mg kg <sup>-1</sup> Fırın Kuru Toprak)		
Kadmiyum <sup>2</sup>		
Krom <sup>2</sup>		
Bakır <sup>2</sup>		
Nikel <sup>2</sup>		
Cıva <sup>2</sup>		
Çinko <sup>2</sup>		
Azot <sup>2</sup>		
Fosfor <sup>2</sup>		
pH		
Organik Madde (%)		
Elektriksel İletkenlik (dS m <sup>-1</sup> )		
Toprak Bünyesi		

Numune Analiz Tarihi: .../.../...

### EK II-B

#### STABİLİZE ARITMA ÇAMURU ANALİZ BELGESİ

Parametre	Aritma Çamuru Analizi	Analiz Metotları
Kurşun (mg kg <sup>-1</sup> Fırın Kuru madde)		
Kadmiyum <sup>2</sup>		
Krom <sup>2</sup>		
Bakır <sup>2</sup>		
Nikel <sup>2</sup>		
Cıva <sup>2</sup>		
Çinko <sup>2</sup>		
Azot <sup>2</sup>		
Fosfor <sup>2</sup>		
AOX <sup>2</sup>		
LAS <sup>2</sup>		
DEHP <sup>2</sup>		
NPE <sup>2</sup>		
PAH <sup>2</sup>		
PCB <sup>2</sup>		
PCDD/F (ngTE/kg kuru madde)		
pH		

C/N		
Kuru Madde (%)		
Yanma Kaybı		
Organik Madde (%)		
Elektriksel İletkenlik (dS m <sup>-1</sup> )		
Nem (%)		
Ecoli EMS/g		
Aritma çamurunun stabilizasyonu için uygulanan yöntem		

Numune Analiz Tarihi: .../.../...

### EK-III

#### STABİLİZE ARITMA ÇAMURU KULLANIM İZİN BELGESİ

İzin Belgesinin		Tarihi: .../.../... Sayısı: .....
Aritma Çamuru Üreticisinin	Adı Soyadı	
	Ticari Ünvanı	
	Adresi	
Aritma Tesisinin	Adı	
	Adresi	
Kullanılacak Arazinin	Adresi	
	Parsel No	
	Alanı (da)	
	Alanın Koordinatları	
Yetiştirilecek ürün çeşidi		
Kullanılmasına İzin Verilen Maksimum Stabilize Aritma Çamurunun Kuru Madde Miktarı (ton da <sup>-1</sup> .yıl)		
İzin Verilen Alanda Stabilize Aritma Çamuru Kullanımının Tekrarlanma Süresi (yıl)		

#### Açıklama:

Bu izin belgesi yukarıda adı ve soyadı/ünvanı yazılı müracaat sahibine .../.../... tarih ve ..... sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Eksel ve Kentsel Aritma Çamurlarının Toprakta Kullanılmasına İlişkin Yönetmeliğin 7 nci maddesine istinaden 3 (üç) yıllığına verilmiştir.

İl Çevre ve Orman Müdürü  
İmza-Mühür-Tarih

### EK-IV

#### ÖRNEK ALMA VE ANALİZ METODLARI

**Toprak Örneği Alma:** Analiz için alınan temsili toprak örnekleri normalde, aynı amaçla tarım yapılan 50 dekarı aşmayan bir arazi üzerinden alınan 25 örneğin karıştırılmasıyla meydana getirilecektir. Ancak büyük ölçekli aynı amaçla tarım yapılan alanlardan Valiliğin onayı ile 200 dekarı aşmayan bir arazi üzerinden 25 örneğin karıştırılmasıyla temsili toprak örneği alınabilir.

Örneklerin toprak derinliği 25 cm'nin altında olması hali hariç, 25 cm derinlikten alınması gereklidir. Toprak derinliğinin bu değerin altında olması halinde örneğin alındığı derinlik 10 cm'nin altına düşmemelidir.

**Stabilize Aritma Çamuru Örneği Alma:** Stabilize arıtma çamuru örneği stabilizasyon işleminden sonra, kullanıcıya gönderilmesinden önce ve çamur üretimini temsil edecek şekilde en az 25 farklı numunenin karıştırılmasıyla oluşturulur.

**Analiz Metodları:** Ağır metal analizi kuvvetli asit parçalanmasını takiben gerçekleştirilmelidir. Referans analiz metodu asgari atomik absorpsiyon spektrometri olmalı ve her bir metal için tespit sınırı uygun sınır değerin % 10'undan yüksek olmamalıdır.